



PIER.FRANC.ANDR.MECHAIN.

Astronom. der Nat. Sternwarte zu Paris Mitglied d. Nat. Instit. der K. u. W. und der Comiss. weg. d. Meereslänge.

Geb. d. 16. Aug 1744. zu Laon, im Depart. de l'Aisne.

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. von ZACH,

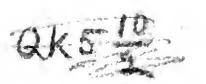
H. S. Oberſtwachtmeiſter und Director der Sternwarte Seeberg.

ZWEYTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckeriſchen Buchhandlung

1800.



MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JULIUS, 1800.

I.

Etwas über den Gebrauch der Lehre von Pendeln bey der Annahme der ellipsoidischen Gestalt der Erde.

Vom Professor *Johann Pasquich.*

Dass die Erde kein Ellipsoid ist, beweisen sowol die bisher veranstalteten Gradmessungen, als auch Versuche, welche mit ausserordentlicher Sorgfalt und Genauigkeit über die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter verschiedenen Breiten angestellt worden sind: und dass wir nie im Stande seyn werden, die eigentliche Gestalt der Erde genau anzugeben, ist wol mehr als wahrscheinlich. Da wir aber genöthigt wer-

werden, der Erde eine bestimmte Gestalt zu geben, sobald wir aus den gemachten Erfahrungen brauchbare Folgen ziehen wollen, so nehmen wir aus diesem Grunde an, die Erde sey ein durch Umdrehung um die kleine Axe entstandenes elliptisches Sphäroid, weil wir uns durch diese einfachste Gestalt am wenigsten von der Wahrheit zu entfernen glauben, welche in den gemachten Erfahrungen verborgen liegt. Darauf und auf die gegründete Abplattung $\frac{1}{334}$, welche von Französischen Geometern bey der Festsetzung des neuen Längenmasses zum Grunde gelegt worden ist, beruhet ein Auffatz von mir im May-Stücke dieser *M. C.;* eben diesen Auffatz werde ich hier vor Augen haben.

1. Die Erd-Halbmesser nehmen vom Aequator an gegen den Pol zu beständig ab. An jedem Meridian-Puncte M unter der Breite $B = MNB$ (Fig. S. 14.) ist das Quadrat des Erd-Halbmessers MC der Summe der Quadrate der Coordinaten $x = CP$, $y = MP$ gleich. Aus diesem Satze, wenn man die im angeführten Auffatze angegebenen Werthe von x, y zu Hülfe nimmt, erhält man folgende sehr genaue Formel für den jeder Breite B entsprechenden Erd-Halbmesser H.

$$H^2 = a^2 \left(1 - e^2 (1 - e^2) \operatorname{Sin.}^2 B - e^4 \operatorname{Sin.}^4 B\right).$$

Da wir aber daselbst $a = 3271226$ Toisen gefunden haben, und überdiess $e^2 = \frac{667}{334^2}$; so wird man finden

$$H = 3271226 - 9720{,}95 . \operatorname{Sin.}^2 B - 73{,}09 . \operatorname{Sin.}^4 B.$$

Für

Für B = o gibt H den Halbmeſſer des Aequators; und für B = 90° die halbe Erd-Axe, beyde vollkommen ſo groſs, wie wir ſie in jenem Aufſatze fanden.

2. Mit der Geſtalt des Erd-Sphäroids ſtehet die Beſchleunigung der Schwere, und die davon abhängige Länge des einfachen Secunden-Pendels in nächſter Verbindung. *La Place* hat in ſeiner *Méchanique céleſte* funfzehn unter verſchiedenen Breiten gemachte Beſtimmungen der Länge des Secunden-Pendels zur Grundlage ſeiner Unterſuchung über die Abplattung der Erde genommen: daraus ergab ſich die wahrſcheinlichſte Abplattung $\frac{1}{336}$ *). Auf dieſe Abplattung, die vorausgeſchickte Theorie der Attraction eines Sphäroids, und auf die von *Borda* mit ſeltener Präciſion beſtimmte Länge des Secunden-Pendels in Paris gründet er ſeine Formel $0{,}739502 + 0{,}004208 . \text{Sin.}^2 \psi$ *Mètre*, welche zur Beſtimmung der Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite ψ dienen ſoll. Da aber hier das neue Zeiten- und Längen-Maſs zum Grunde liegt; da eine neue Zeit-Secunde $= \frac{864}{1000}$ Sec. der alten Zeit-Eintheilung iſt, und ein Pariſer Fuſs ſich zum Mètre wie 1 zu 3,078444 verhält; ſo muſs man jene Formel mit dem Bruche $\frac{3{,}078444 . 1000^2}{864^2}$ multipliciren, um daraus eine gleich gültige für die Länge des einfachen Secunden-Pendels nach dem alten Zeit- und Längen-Maſse abzuleiten: dadurch findet man $3{,}04959 + 0{,}01735 . \text{Sin.}^2 \psi$ Pariſ. Fuſs.

*) *M. C.* May-Stück S. 441.

Ich würde mich mit dieser, mit der Erfahrung sehr wohl übereinstimmenden Formel begnügen, wenn ich nicht dächte, es verdiene untersucht zu werden, auf was für Resultate die Berechnungen (1) führen, welche wir auf die neue Französische Gradmessung gebaut haben; aus diesem Grunde habe ich mir vorgenommen, die Länge des einfachen Secunden-Pendels aufzusuchen, welche aus jenen Berechnungen folgen mag.

3. Durch die tägliche Bewegung der Erde um ihre Axe entstehet an jedem Meridianpuncte eine Schwungkraft oder Fliehekraft, durch deren Beschleunigung die von der Attraction der Erde abhängige Beschleunigung vermindert wird: daraus folgt, dass die Bewegung frey fallender Körper nicht so stark von der Schwere beschleunigt wird, als sie beschleunigt werden müsste, wenn das Erd-Sphäroid gar keine Bewegung um seine Axe hätte. Bezeichnet man mit K, k die Beschleunigungen der Schwere, welche im Ruhestande des Erd-Sphäroids unter einer Breite B und dem Aequator Statt haben müssten; und nennt man S, s die Beschleunigungen unter der Breite B und dem Aequator, welche die durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daselbst erzeugten Schwungkräfte hervorbringen mögen: so sind K — S, k — s die wirklichen Beschleunigungen der Schwere unter der Breite B und dem Aequator. Da also die wirkliche Beschleunigung der Schwere an jedem Orte dem halben Producte aus der Länge des einfachen Secunden-Pendels in das Quadrat π^2 des Exponenten des Verhältnisses $1:\pi$ des Halbmessers zur halben Kreislinie gleich ist; so ist, wenn man mit L, l die Längen der Secunden-

den-Pendel unter einer Breite B und dem Aequator bezeichnet,

$$K - S = \frac{1}{2}\pi^2 L;\ k - s = \frac{1}{2}\pi^2 l;$$
$$K : k = S + \frac{1}{2}\pi^2 L : s + \frac{1}{2}\pi^2 l.$$

4. Die Bestimmung der Beschleunigung s der Schwungkraft unter dem Aequator hat eben keine Schwierigkeit, sobald man den Halbmesser des Aequators kennt: ist er $= a$, und t die Umdrehungszeit der Erde um ihre Axe; so ist jene Beschleunigung $s = \frac{2 a \pi^2}{t^2}$. Nun ist $t = 86164$ Secunden: wenn wir daher den Halbmesser des Aequators nach (1) $a = 3271226$ Toisen setzen; so findet man $s = 7,5145$ Pariser Linien.

Das heisst: die Beschleunigung der Schwere unter dem Aequator, welche im Ruhestande des Erd-Sphäroids Statt haben müsste, wird von der durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daselbst erzeugte Schwungkraft beynahe um $7\frac{1}{2}$ Linie vermindert, dergestalt, dass die Höhe des freyen Falls eines schweren Körpers unter dem Aequator in der ersten Zeit-Secunde um $7\frac{1}{2}$ Linie kleiner ist, als sie seyn würde, wenn die Erde keine Bewegung um ihre Axe hätte.

Was aber die Beschleunigung S der Schwungkraft unter was immer für einer Breite B betrifft; so lässt sie sich allemahl aus der bekannten Beschleunigung s unter dem Aequator ableiten: denn sie verhält sich zu dieser beynahe wie das Quadrat des Cosinus der Breite zu 1, mithin ist $S = s \cos^2 B$.

5) Nicht so sicher ist die Bestimmung der Beschleunigung der Schwere, welche im Ruhestande

des Erd-Sphäroids Statt haben würde. Will man zur Erfahrung Zuflucht nehmen; so läſst sie sich allerdings beurtheilen, wenn nur die Länge des einfachen Secunden-Pendels an dem Orte, für welchen man sie sucht, bekannt ist. Wenn man z. B. nach *Bouguer* annimmt, daſs $l = 439{,}21$ Pariser Linien die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter dem Aequator ist; so hat man nach (3) $k = s + \frac{1}{2}\pi^2\, 439{,}21$; mithin wegen (4) $k = 2174{,}929$ Linien $= 15{,}10367$ Fuſs. Daſs heiſst: wenn die Erde sich gar nicht um ihre Axe bewegte, so würde die Beschleunigung k der Schwere, mithin die Höhe des freyen Falls eines schweren Körpers unter dem Aequator beynahe $15{,}104$ Fuſs betragen, anstatt daſs sie $k - s = \frac{1}{2}\pi^2\, 439{,}21 = 2167{,}414$ Linien $= 15{,}0515$ Fuſs ist. Und wenn die Länge L des Secunden-Pendels für irgend eine Breite B bekannt wäre; so wäre auch die wirkliche Beschleunigung der Schwere nach (3) $K - S = \frac{1}{2}\pi^2 L$ bekannt; und hieraus nach (4) lieſse sich die Beschleunigung der Schwere für den Ruhestand der Erde $K = s \,\mathrm{Cos.}^2 B + \frac{1}{2}\pi^2 L$ ableiten.

Aber unabhängig von der Erfahrung läſst sich nur das Verhältniſs der Beschleunigung K der Schwere unter der Breite B gegen die Beschleunigung k derselben unter dem Aequator durch Näherung angeben. Bey der Voraussetzung nämlich, daſs die Erde die Gestalt eines Ellipsoids hat, und ihre Masse überall wenigstens in proportionalen Abständen vom Mittelpuncte gleichförmig dicht ist, kann man das Verhältniſs $K : k$ der Beschleunigungen der Schwere, welche im Ruhestande der Erde unter der Breite B und dem Aequator Statt haben würden, dem Verhältnisse des

Halb-

Halbmessers des Aequators gegen den der Breite B entsprechenden Erd-Halbmesser gleichsetzen, mithin wegen (1) beynahe

$$K : k = 3271226 : 3271226 - 9720{,}95 \text{ Sin.}^2 B,$$

$$\text{oder } K : k = 1 : 1 - \frac{9720{,}95}{3271226} \text{ Sin.}^2 B.$$

Aus diesem Verhältnisse und dem in (3) mit Zuziehung der Werthe von s, S in (4) erhält man nun für die Länge L des Secunden-Pendels folgende Formel

$$L = l + \left(\frac{15{,}029}{\pi^2} + \left(l + \frac{15{,}029}{\pi^2}\right) . 0{,}00297\right) \text{Sin.}^2 B.$$

Es ist einleuchtend, daſs man nur die Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator zu wissen braucht, um dadurch die Pendels-Länge L unter jeder Breite B bestimmen zu können. Ich will aber die zuverlässigste Bestimmung von *Borda* zum Grunde legen: nach ihm ist die Länge des Secunden-Pendels in Paris = 0,741887 *Mètre*, mithin nach der Reduction wie oben (n. 2) = 3,059437 Pariser Fuſs = 440,5589 Linien. Man nehme demnach diese Länge für L in der gefundenen Formel, und setze B = 48° 50′ für die Breite von Paris; so wird man daraus die jener Bestimmung angemessene Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator finden, nämlich

$$l = \frac{440{,}5589 - \frac{15{,}029}{\pi^2} . 1{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° 50')}{1 + 0{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° 50')}$$

welches l = 438,956 Linien gibt. Für diesen Werth nun in der obigen Formel genommen findet man folgenden Ausdruck für die Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite B.

Parif. Linien

$$L = 438{,}956 + 2{,}8309 \cdot \text{Sin.}^2 B;$$

und Parif. Fufs

$$L = 3{,}048305 + 0{,}019659 \cdot \text{Sin.}^2 B.$$

Zur Vergleichung fowol diefer als der oben angeführten *Laplace*'fchen Formel mit Erfahrungen kann folgende Tabelle dienen. Die erfte Columne zur Linken enthält die Breiten der Örter, an welchen die in der darauf folgenden zweyten Columne aufgezeichneten Längen des Secunden-Pendels durch Verfuche beftimmt worden find. Die erfte Beftimmung ift von *Bouguer* unter dem Aequator; die zweyte von *Le-Gentil* in *Pondichery*; die dritte von *Bouguer* in *Petit Goave*; die vierte von *de la Caille* auf dem *Cap de Bon. Espérance*; die fünfte von *Mallet* in *Geneve*; die fechfte von *Liesganig* in Wien; die fiebente von *v. Zach* in *Gotha*; die achte von *Grifchow* in *Arensberg*; die neunte von *Mallet* in *Petersburg*; die zehnte von *N.* in *Archangel*; die eilfte von *Mallet* in *Ponoi*; und die zwölfte von *Lyons* in *Spitzberg*. Alle diefe Angaben findet man bey *La Lande* in feiner Aftronomie, woraus ich fie auch entlehnt habe.

Breiten der Oerter		Pendels-Längen durch Verfuch.	berechn. nach Laplace	berechn. nach meiner Formel
0°	0′	439,′21	439, 14	438,′96
11	56	439, 26	439, 25	439, 08
18	27	439, 33	439, 39	439, 24
33	55	440, 07	439, 92	439, 84
46	12	440, 17	440, 44	440, 43
48	12	440, 56	440, 53	440, 53
50	56	440, 69	440, 65	440, 66
58	15	440, 71	440, 95	441, 00
59	56	441, 20	441, 01	441, 08
64	33	441, 15	441, 18	441, 26
67	4	441, 17	441, 26	441, 36
79	50	441, 40	441, 56	441, 70

In-

Indessen bemerke ich, dass man eine vollkommene Übereinstimmung der Berechnungen mit Versuchen hier nicht erwarten darf: denn, wenn auch die Gründe, auf welchen die Formeln (2) 5) beruhen, ganz richtig wären; so müssten doch zuerst alle durch Versuche bestimmte Pendels-Längen mit der bey denselben Formeln zum Grunde gelegten *Borda*'ischen Pendels-Länge auf denselben Zustand der Atmosphäre reducirt werden. Die Berechnung nach der *La Place*'schen Formel scheint sich übrigens mehr als die nach der meinigen der Erfahrung zu nähern: bey jener beträgt die grösste Abweichung von der Erfahrung 0,27 Linien unter der Breite 46° 12'; bey dieser aber beträgt sie 0,3 Linien unter der Breite 79° 50'. In Beziehung doch auf den Gebrauch bey physischen Beobachtungen sind beyde Formeln gleich gültig.

6. Durch die Länge L des einfachen Secunden-Pendels unter der Breite B ist die wirkliche Beschleunigung der Schwere unter derselben Breite $= \frac{1}{2}\pi^2 L$ vollkommen bestimmt: nennt man sie G im Pariser Fussmass; so ist wegen (5)

$$G = 15,04278 + 0,09701 . \text{Sin.}^2 B.$$

Z. B. in Gotha unter der Breite B = 50° 56' findet man G = 15,10126 Fuss. Unter dem Aequator für B = 0 wäre G = 15,04278: und unter dem Pol für B = 90° wäre G = 15,13979; das heisst: Ein schwerer Körper fällt in der ersten Zeit-Secunde beynahe 15,043 Fuss tief unter dem Aequator; 15,14 Fuss unter dem Pol; und 15,101 Fuss in Gotha.

7. Das einfachste zusammengesetzte Pendel, dessen man sich in Ermangelung eines guten Zeitmessers

zur

zur Bestimmung des Zeitraums zwischen dem Anfange und Ende irgend einer physischen Begebenheit bedienen kann, besteht entweder aus einer an einem dünnen Faden hängenden metallenen Kugel von 6 bis 10 Linien im Durchmesser, oder einem Doppelkegel. Nennt man D die Länge des ganzen Pendels vom Aufhänge-Puncte an bis zum Mittel-Puncte der Kugel oder des Doppelkegels gemessen; bezeichnet man ferner mit N die Anzahl der Schwingungen, welche dasselbe Pendel während einer Beobachtung gemacht haben mag; und mit L die Länge des einfachen Secunden-Pendels für den Ort, an welchem die Beobachtung angestellt wird: so wird man daraus nach folgender Formel die Dauer-Zeit T derselben Beobachtung in Secunden bestimmen können.

$$T = N . \sqrt{\frac{D}{L}}; \log. T = \log. N + \tfrac{1}{2} (\log. D - \log. L).$$

Das Gewicht der Kugel und des Doppelkegels hat also keinen Einfluss in die Bestimmung der Zeit F; nur der Halbmesser der Kugel, und die halbe Axe des Doppelkegels muss jederzeit genau genommen werden.

Z. B. Wenn man sich in Gotha eines solchen Pendels bedient, welches 288 Pariser Linien vom Aufhängepuncte an bis zum Mittelpunct der Kugel oder des Doppelkegels betragen mag; wenn man ferner findet, dass es 275 Schwingungen zwischen dem Anfange und Ende einer Begebenheit vollendet: so kann man daraus die Dauer-Zeit T derselben Begebenheit so ableiten. Zuerst suche man für die Breite von Gotha die Länge L = 440,66 des einfachen Secunden-Pendels nach (6); sodann für N = 275, D = 288 rechne man folgendermassen:

log.

$$
\begin{array}{rl}
\log. D = & 2{,}4593925 \\
- \log. L = & -\,2{,}6441036 \\
\hline
2) & -\,0{,}1847111 \\
\hline
& -\,0{,}0923556 \\
\log. N = & 2{,}4393327 \\
\hline
\log. T = & 2{,}3469771
\end{array}
$$

Dieses gibt $T = 222{,}''31$, oder beynahe $2'\ 42''$.

Man nehme noch an, es sey bekannt, daſs das Pendel, dessen sich *Mairan* bey seinem ersten Versuche (Man sehe *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences, Année* 1735) in Paris bedient hatte, bey der Länge $D = 860{,}16$ Linien $N = 1000$ Schwingungen in einem gewissen Zeitraume T gemacht hat: so wird man wegen der Länge $L = 440{,}559$ des Secunden-Pendels in Paris die Dauer-Zeit T in Secunden durch folgende Rechnung bestimmen.

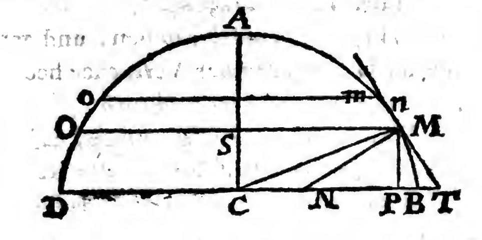
$$
\begin{array}{rl}
\text{Log. } D = & 2{,}9345792 \\
- \text{Log. } L = & -\,2{,}6440041 \\
\hline
2) & 0{,}2905751 \\
\hline
& 0{,}1452875 \\
\text{Log. } N = & 3 \\
\hline
\text{Log. } T = & 3{,}1452875
\end{array}
$$

Dieses gibt $T = 1397$ Secunden, und genau so viel waren auch bey *Mairan's* Versuche beobachtet worden.

8. Die Formel in (7) hat zur Folge, daſs, wenn man die Entfernung des Mittelpuncts der Kugel oder des Doppelkegels vom Aufhängepunct des Pendels so groſs macht, als die Länge des einfachen Secunden-Pen-

Pendels an dem Orte der Beobachtung ist, das zusammengesetzte Pendel einem Secunden-Pendel sehr nahe kommen muss. In Gotha z. B. ist die Länge des einfachen Secunden-Pendels = 440,69 Linien: richtet man also das aus einer Kugel oder einem Doppelkegel bestehende Pendel dergestalt ein, dass die Entfernung des Aufhängepuncts vom Mittelpuncte der Kugel oder des Doppelkegels 440,69 Linien betrage; so wird dieses zusammen gesetzte Pendel in kleinen Bogen schwingend, so genau Secunden schlagen, als es bey Beobachtungen, von welchen hier die Rede ist, immer verlangt werden mag, vorausgesetzt, dass man alles übrige zweckmäsig einrichtet.

Der eigentliche Grund hiervon ist in der Theorie vom Schwingungs-Puncte eines zusammen gesetzten Pendels zu suchen. Alles kömmt hier auf die Erfindung des Abstandes des Schwingungs-Puncts vom Aufhänge-Puncte an. Wer vollkommen genaue Formeln dafür verlangt, findet sie im zweyten Volumen meiner *Opusculorum statico-mechanicorum Lips. 1799*, wo ich für alle merkwürdige Fälle der Ausübung gesorgt habe: vielleicht werden einige darunter bey einer andern Veranlassung berührt werden.



II.

II.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava.*

Aus

Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava.

(Fortſetzung zu S. 578 des I B.)

*R*angoon iſt eine neu erbaute Stadt, welche ihr Entſtehen den Eroberungen und dem unternehmenden Geiſte des *Alompra* verdankt. Der Handel und die ſteigende Bevölkerung haben dieſen Ort anſehnlich erweitert. Seine Länge erſtreckt ſich gegen eine Meile längs dem Fluſſe, aber die Breite beträgt nicht mehr alsein D rittheil. Die Vornehmern wohnen in der Stadt ſelbſt; die Schiffsleute, ſammt dem geringern Volke halten ſich in den Vorſtädten auf. Den öffentlichen Weibsperſonen iſt zur Wohnung eine eigene Straſse auſser der Stadt angewieſen, welche *Tackally* heiſst. Die Schweine, welche als unreine Thiere hier zu Lande niemand angehören, werden hier gebraucht, um für die Reinlichkeit der Stadt zu ſorgen. Sie kriechen unter die Häuſer und verzehren allen Unflath. Auch von den Hunden ſind die *Birmans* groſse Liebhaber. Ganze Haufen derſelben machen die Straſsen unſicher. Sie ſind von kleiner Art, aber um ſo gröſser iſt der Lärm, welchen ſie durch ihr unaufhörliches Bellen verurſachen.

Unter

Unter den Fremden, mit welchen die *Engländer* während ihres Aufenthaltes in *Rangoon* Umgang gepflogen, befand sich ein *Italienischer* Missionär mit Namen *Vincentius Sangermano*. *Symes* verdankt diesem Manne manche schätzbare Nachrichten, unter andern die Beschreibung eines Volks, welches verschiedene Theile des Landes bewohnt, und den Namen *Carayner* oder *Carianer* führt. Sie wohnen vorzüglich in den westlichen Provinzen *Dalla* und *Bassien*, folglich auch in der Nähe von *Rangoon*. Sie sind ein gutmüthiges Geschlecht, sprechen eine eigene Sprache, und haben sehr rohe Religions-Begriffe. Sie sind die arbeitsamsten Unterthanen des Staates, wohnen in keiner Stadt, vermischen sich mit keiner andern Secte, und bilden in ihren Dörfern eine eigene geschlossene Gemeinde; dabey so friedlich gesinnt, dass sie sich nie in einen Krieg einlassen, oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Jede Veränderung in der Regierung ist ihnen daher auf gleiche Art willkommen. Der Ackerbau, die Viehzucht und die Pflege des Federviehes sind ihre einzige Beschäftigung ausser dem Gartenbau. Ihre Industrie versieht die ganze Gegend weit umher mit den nöthigen Lebensmitteln. In den letzten Jahren wurden einige *Carayner* von den grössern Land-Eigenthümern sehr gedrückt und zogen sich in die Gebirge von *Arracan*. Sie haben keine geschriebene Gesetze, sondern entscheiden alle Streitigkeiten nach mündlich überlieferten Gesetzen, oder hergebrachter Gewohnheit. Sie sind schüchtern, ehrlich, sanft in ihren Manieren, und gegen Fremde ausserordentlich gastfreundlich und gefällig.

In

In der Nähe von *Rangoon*, ungefähr in einer Entfernung von drittehalb Meilen, liegt der Tempel von *Shoe-dagon*, welcher mit dem *Shoemadoo*-Tempel beynahe in gleicher Höhe, aber eine weit schönere Lage hat, und auch besser verziert ist. Er liegt auf einer felsigen Anhöhe, zu welcher mehr als hundert Stufen führen, und kann auf einige Meilen weit aus der Ferne gesehen werden. Der Weg, welcher dahin führt, wird sorgfältig unterhalten. In einiger Entfernung von dieser Strasse liegen einige Klöster der *Rhahaans*, unter dem Schatten von schwarzen Dattel-Bäumen.

Die *Birmans* sind nach der allgemeinen Sitte der Morgenländer grosse Freunde von Processionen. Diese finden vorzüglich Statt, wenn die Leichen der Reichen öffentlich verbrannt, oder junge Leute in die Klöster der *Rhahaans* aufgenommen werden. Nach den vielen Klöstern zu urtheilen, welche sich in der Nähe von *Rangoon* befinden, muss die Anzahl der *Rhahaans* und *Phonghis* (einer niedrigern Classe von Indianischen Priestern, welche gewöhnlich *Tallapoins* heissen) beträchtlich seyn. Sie soll sich sogar, wie man dem Verfasser berichtet, auf 1500 belaufen. Sie gehen barfuss, mit geschornen Köpfen. Die gelbe Farbe ist die einzige, in welche sich die Priester kleiden. Alle Mönche leben hier zu Lande im ehelosen Stande. Jeder *Rhahaan*, welcher sich fleischlich vergeht, wird ausgestossen und öffentlich beschimpft. Die Jüngern stehen unter der Aufsicht eines Obern, dessen Bewilligung erfordert wird, wenn sie bey Tage oder Nacht ausgehen und in der Gegend umher ziehen wollen. Kein *Rhahaan* kocht oder bereitet seine

Speisen selbst. Er glaubt seine Zeit zu verschwenden, wenn er sich durch profane Verrichtungen abhalten liesse, das Wesen der Gottheit zu erforschen. Sie erhalten ihren nöthigen Unterhalt, schon fertig und gekocht, aus den Händen der Laien. Sie ziehen aber die kalte Küche vor. Mit Anbruch des Tages durchziehen sie zu diesem Ende die Stadt, um für den laufenden Tag den nöthigen Unterhalt zu sammeln. Jedes Kloster sendet in dieser Absicht eine Anzahl seiner Mitglieder aus, mit einem blau lackirten Gefäss an dem Arm, in welches die milden Gaben gelegt werden. Diese bestehen gewöhnlich in gekochtem Reis mit Öl vermischt, in geräucherten oder eingesalzenen Fischen, Zuckergebackenem und Früchten. Während ihres Streifzugs durch die Stadt wenden sie ihre Augen weder zur Rechten noch zur Linken. Ihr Blick ist vielmehr unbeweglich gegen den Boden gekehrt. Sie sind dabey nicht ungestüm im Fordern; sie haben es aber auch nicht nöthig, denn die Laien drängen sich von selbst herbey. Die *Rhahaans* essen des Tags nur einmahl, und nie ausser der Mittagsstunde. Da sie mehr nach Hause bringen, als zu ihrem Unterhalt erfordert wird, so überlassen sie ihren Überfluss entweder an nothleidende Fremde, oder an arme Schüler, welche sie in der Religion und den Wissenschaften unterrichten. Man hat nie gehört, dass sich diese Mönche in öffentliche Angelegenheiten mischen oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Durch dieses kluge Betragen haben sie sich unter allen Stürmen bey jeder Veränderung der Herrschaft aufrecht erhalten. Sie geniessen daher, wie vordem, unter der Herrschaft der *Birmans* gleiche Achtung

und

und Schutz. Das Oberhaupt der Geistlichkeit in *Rangoon* heifst *Seredaw.* Es gab auch ehemahls in eben dieser Gegend eine Art von Nonnen; sie wurden aber schon lange vor der Ankunft der Engländer aufgehoben, aus der Ursache, weil eine solche Anstalt der Bevölkerung nachtheilig wäre.

Die Volksmenge von *Rangoon* schätzt unser Verfasser gegen 30000 Seelen. Dieser Ort war bey seiner ersten Anlage eine Art von Freystätte für insolvente Schuldner von allen Nationen. Man findet daher in *Rangoon* Menschen von aller Art: *Malayen*, *Mogolen*, *Persianer*, *Parsen*, *Armenier*, *Portugiesen*, *Franzosen* und *Engländer*; alles lebt hier durch einander, und geniefst in Betreff der Religion ungehinderte Freyheit. Der *Birman*, frey von aller Bekehrungssucht, achtet wenig darauf, und begünstigt keinen Theil vor dem andern. Er verlangt nur, dafs die öffentliche Ruhe nicht gestört, und sein eigner Gottesdienst nicht beeinträchtigt werde. — Nach den Gesetzen der *Birmans* wird jeder insolvente Schuldner so lange, bis die Schuld abgeführt ist, der Sclave oder Leibeigene seines Gläubigers. Dieses Gesetz ist um so härter, da es sich auf die ganze Familie des Schuldners erstreckt. Daher geschieht es, dafs sich unter den öffentlichen Weibspersonen dieses Landes einige befinden, welche wahres Mitleiden verdienen, indem sie um fremder Schulden willen an einen Kuppler überlassen werden, der, um seine Bezahlung zu erhalten, sich den Gewinn zueignet, welchen dieses unglückliche Gewerbe abwirft. Überhaupt haben die *Birmans* von dem weiblichen Geschlechte nicht die ehrenvollsten Begriffe. Sie schätzen Weibspersonen

nicht viel mehr als das Vieh auf ihren Meierhöfen. Die niedrigere Classe trägt kein Bedenken, Weiber und Töchter um einen gewissen Preis an Fremde während ihres Aufenthalts zu überlassen. Ein solches Verfahren gereicht auch keinem Theile zur Schande oder zum Nachtheile.

Der Handel in *Rangoon*, besonders mit *Teak*, der sogenannten Indischen Eiche, dem dauerhaftesten Holze zum Schiffbau, welches in dem Reiche der *Birmans* im Überfluss wächst, ist ansehnlich und lebhaft. Zur Zeit der Englischen Gesandtschaft befanden sich da mehrere Schiffe mit einer Ladung von 600 bis 1000 Tonnen. Eins derselben zu 900 Tonnen, welches dem *Maywoon* von *Pegu* angehörig war, konnte als ein Meisterwerk betrachtet werden. Es war nach Französischem Muster ganz von inländischen Zimmerleuten gebaut.

Endlich erschien die längst erwartete Erlaubniss für die Gesandtschaft, nach der Hauptstadt *Ummerapoora* zu kommen. Der *Maywoon* von *Pegu* machte es dem Rathe zu *Rangoon* bekannt. Über die Unterhandlung wegen der Bequemlichkeit der Schiffe verstrich abermahls einige Zeit, bis endlich den 25 May der *Maywoon* von *Pegu* mit seiner ganzen Familie eintraf, um die Gesandtschaft auf dieser Reise zu begleiten. Auf Befehl des Königs wurden auch noch vorher einige Rhinoceros und Alligators gefangen und mitgeführt, um an den Kaiser von *China*, welcher nie ähnliche Thiere gesehen hatte, und ein grosses Verlangen danach geäusert, als Geschenk übermacht zu werden. Nun sollten auch noch die Astrologen zu Rathe gezogen werden. Diese bestimmten den

den 28 May als den glücklichsten Tag zur Abreise. Zum Unglück waren die für die Gesandtschaft bestimmten Schiffe an diesem Tage noch nicht in Bereitschaft. Der *Maywoon* bezeugte darüber sein grosses Beyleid, liess sich aber von der Abreise nicht abhalten und versprach, da wo der *Rangoon*-Fluss aus dem grossen Fluss *Irrawaddy* heraus kommt,*) zu warten. Endlich erfolgte die wirkliche Abreise auf sechs Schiffen den 30 May in Begleitung des *Sere-dogee* von Pegu, des *Baba-sheen* und des *Jacob Aguizar*, eines Armenischen Kaufmanns und ersten Dollmetschers von *Rangoon*, welche eigene Schiffe hatten. Die Reise geht von nun an durchaus zu Wasser den *Irrawaddy* hinauf bis nach *Ummerapoora*, und wird in dem 9, 10 und 11 Capitel weitläuftig beschrieben. Sie enthält aber nicht viel mehr als die Namen der an dem Fluss gelegenen Orte, welche auf der Karte selbst nachgesehen werden müssen. Den 16 Jul. erreichten die Schiffe *Sandaht* oder die *Elephantenstadt*. Der Ort ist an sich klein, aber dadurch merkwürdig, dass sich hier die königlichen Elephantenwärter aufhalten. Der König ist der ausschliessende Eigenthümer aller

*) Es hält schwer, selbst mit Beyhülfe der Karte sich von dem Laufe und der Benennung der dortigen Flüsse zu belehren. Nach aller Beschreibung scheint der *Rangoon*-Fluss ein Arm des *Irrawaddy* zu seyn, welcher bey den ältern Geographen *Ava*, und bey den *Chinesen*, aus deren Lande er hervorströmt, *Nou-Kian* heisst. *D'Anvilles* Irrthum, welcher den mit dem *Ganges* gleich wasserreichen *Irrawaddy* mit dem kleinen *Pegu*, und den *Sampou* mit dem *Ava* verwechselt, ist noch auffallender und stärker.

aller Elephanten in feinen Staaten, und die Erlaubnifs, auf Elephanten zu reiten, oder eins diefer Thiere felbft zu unterhalten, wird nur Männern vom höchften Range zugeftanden. Der König der *Birmans* foll deren 6000 befitzen. Die weiblichen Elephanten ftehen in *Ava* nicht in fo grofser Achtung, wie in Indien, wo fie den männlichen vorgezogen werden. Niemand bedient fich ihrer bey feyerlichen Gelegenheiten, und felbft beym ordentlichen und gewöhnlichen Reiten bedienen fich ihrer wenige und felten. Bey der Ankunft in *Ummerapoora*, deffen reizende Lage weitläuftig befchrieben wird, wurde der Gefandtfchaft bekannt gemacht, dafs der König fich auf einem feiner Lufthäufer gegenwärtig aufhalte, um dort dem *Gaudma* einen prächtigen Tempel zu erbauen. Da man aber diefer Tage feine Rückkehr erwartete, fo wurde die Gefandtfchaft von den zu ihrem Empfange beftimmten Grofsen erfucht, der hergebrachten Sitte gemäfs, ehe die feierliche Vorftellung bey Hofe erfolgt wäre, allenthalben herumzugehen, oder über den See zufahren. Dagegen wurde ihnen geftattet, die umliegende entferntere Gegend und die Ebene zwifchen den Hügeln und ihrer Wohnung nach Gefallen zu durchwandern. Auch wurde für ihren Unterhalt auf alle Art reichlich geforgt.

Indeffen traf zwar der König wieder in der Hauptftadt ein. Die feyerliche Einführung der Gefandten wurde aber deffen ungeachtet durch ein neues Hindernifs verzögert. Denn den folgenden Monat ereignete fich eine Mondsfinfternifs, welche man hier zu Lande als das Werk eines böfen Dämons betrachtet. Unter folchen Umftänden wurden alle Staats-

gefchäfte

geschäfte auf den nächstfolgenden Monat verlegt, und da noch überdies die Hof-Astrologen fanden, daſs der siebzehnte Tag des Monats *Touzelien* (der 30 August) der erste günstige Tag sey, so wurde die Ceremonie der feyerlichen Vorstellung bis auf diesen Tag hinausgeschoben. Vermuthlich wollten die argwöhnischen *Avaner* zu gleicher Zeit diese lange Frist benutzen, das Betragen der Gesandtschaft zu beobachten, und die Gesinnungen und Denkart der *Engländer* zu erforschen. Der Verfaſser bemerkt, daſs Stolz die hervorspringende Eigenschaft in dem Character der *Birmans* sey. Der König von *Ava* hält sich gleich dem Kaiser von *China* über alle andere Mächte des Erdbodens erhaben. Alle Völker, welche ostwärts von *Bengalen* wohnen, leben in der festen Überzeugung, daſs die Abgesandten fremder Mächte nicht anders an sie abgeschickt werden, als um ihren Schutz anzuflehen, oder den Vasallen-Eid zu leisten, und den schuldigen Tribut zu entrichten. Man glaubte allgemein, daſs auch die gegenwärtige Gesandtschaft keine andere Bestimmung habe. Während diesem langen Zwischenraum hatte der Verfaſser hinlängliche Zeit und Gelegenheit, sich mit der Landesverfaſſung bekannt zu machen, und folgende Nachrichten zu sammeln.

Die *Birmans* sind zwar ihrem Geschlecht und Ursprung nach *Hindoos*, sie bekennen sich aber zur Secte des *Budda*. *Gotma*, *Goutum*, oder wie ihn andere nennen, *Gaudma*, soll ein Weltweiser gewesen seyn, welcher nach der Meinung der *Birmans* vor 2300 Jahren gelebt, und den Dienst des *Budda* gelehrt hat. Sein Name ist unter diesen Völkern in so groſser Achtung, daſs sogar das Bildniſs des *Budda*

unter dem Namen *Gaudma* verehrt und in den Ländern zwischen *Bengalen* und *China* angebetet wird. Die Anhänger des *Budda* machen den Verehrern des *Brahma* das Alter ihres Ursprungs streitig, und sind ungleich zahlreicher als diese letzten. Die *Cingalesen* in *Ceylon* sind ebenfalls *Buddaisten* und zwar von der reinsten Art. Die *Birmans* wollen diese ihre Religion von daher erhalten haben. Die Lehre des *Budda* soll sich ihrer Behauptung zu Folge von *Ceylon* nach *Arracan*, von da aus nach *Ava*, und von *Ava* zu den *Chinesen* verpflanzt haben, welche, wenn man anders den *Birmans* trauen darf, sich zur Secte des *Budda* bekennen. Auch das Gesetzbuch der *Birmans* ist Indischen Ursprungs. *Menu* erhielt diese Gesetze zuerst in 100000 *Slocas* oder Versen unmittelbar vom Himmel, und machte sie bekannt. Die *Munis*, oder ältern Weltweisen, waren die Ausleger des *Menu*. Ihre Commentarien sammt dem Text heissen das Gesetzbuch oder *Dherma Sastra*. Die Ceremonial-Gesetze der *Birmans* sind in einigen Fällen gelinde, in andern verfahren sie sehr streng. Die peinlichsten Strafen warten des Hochverraths, und jedes dahin abzweckenden Anschlags. Der erste Diebstahl, wenn er nicht mit Grausamkeit begleitet ist, oder der Schaden nicht über 100 Pfund beträgt, wird nicht mit dem Tode bestraft, sondern der Urheber wird auf jeden Backen gebrandmarkt und als Dieb bezeichnet; im zweyten Betretungsfalle verliert er den Arm; der dritte Angriff hat die Todesstrafe zur Folge. Die Enthauptung ist die gewöhnlichste Strafe der Missethäter.

Die

Die Stadt *Ummerapoora* ist in verschiedene Districte und Gerichtsbarkeiten getheilt, deren jeder ein *Maywoon* vorsteht, welcher nicht, wie in den Provinzen, den Rang eines Vicekönigs hat, sondern mehr einem Maire gleicht, vor dessen Gerichtshof alle bürgerliche Streitigkeiten und Criminal-Vorfälle gebracht werden. In Capital-Verbrechen berichtet dieser den Vorfall, nebst seinem schriftlichen Gutachten, an den k. Staatsrath oder *Lotoo*, welcher letzte dann diese Sache dem Könige selbst referirt, und dessen Entscheidung erwartet.

Die erste Person am Hofe nach dem Könige war zur Zeit der Gesandtschaft die vornehmste Königinn, welche den Titel *Nando Praw* führt, und dem Könige keinen Sohn geboren hat. Er hat aber doch deren zwey von seiner zweyten Gemahlin *Myack Nandoh*, den Kronprinzen *Engy Teekien* und den Prinzen von *Prome*, *Pee Teekien*. Die Prinzen von *Tongho*, *Bassien* und *Pagham* sind von Concubinen erzeugt. *Meedah Praw* ist eine Prinzessin von höherm Stande, und die Mutter der ersten Königinn. Der Kronprinz ist verheirathet, und hat einen Sohn nebst zwey Töchtern, welche sämmtlich noch sehr jung sind. Da die Krone abwärts in gerader Linie auf alle männliche Descendenten vererbt wird, so hat der Sohn den Rang vor allen Seiten-Verwandten, folglich auch vor den Vatersbrüdern.

Nach den Prinzen vom Geblüte sind die ersten im Range die *Woongees* oder ersten Minister des Staats, deren gewöhnlich viere sind. Diesen folgen die Mitglieder des regierenden Staatsraths. Diese versammeln sich jeden Tag, den Sonnabend der Birmans

ausgenommen, im *Lotoo* von 12 bis 3 oder 4 Uhr, nachdem mehr oder weniger Geschäfte vorkommen; sie erlassen Befehle an die verschiedenen *Maywoons*, und beherrschen im Grunde das ganze Reich, in wiefern dies in einem Staate möglich ist, in welchem ein unumschränkter König nach Willkühr gebietet. Die *Woondocks* sind Standespersonen von geringerer Gewalt, welche im Staatsrath keine entscheidende Stimme haben, und häufig gebraucht werden, um öffentliche Geschäfte von Wichtigkeit zu Stande zu bringen. Vier *Attawoons* oder Minister des Innern arbeiten oft mit Erfolg den Absichten der *Woongees* entgegen. Sie sind die geheimen Räthe des Königs, und haben bey diesem zu allen Zeiten freyen Zutritt, ein Vorrecht, welches selbst der vornehmste *Woongee* nicht geniefst. Darauf folgen die vier ersten Secretärs oder *Sere-dogee*, mit einer Menge von Unterschreibern (*Serees*); vier *Nachangees*; vier *Sandoghans* zur Anordnung des Hof-Ceremoniels; neun *Sandozains*, welche alle öffentliche Papiere im Staatsrath ablesen; die oben angeführten vier *Maywoons;* der *Assaywoon* oder General-Zahlmeister, welche Stelle gegenwärtig ein *Woongee* bekleidet, und daher *Assay Woongee* heisst, nebst dem *Daywoon* oder Waffen-Träger des Königs, dem *Chaingeewoon* oder Ober-Aufseher der Elephanten; und die *Woons* oder Aufseher von dem Hof-Staat der Königinnen und Prinzen.

In dem Staate des *Birmans* gibt es gar keine erbliche Ämter; alle ohne Ausnahme fallen, wenn sie erledigt werden, der Krone anheim. Der *Tsaloe* oder die Kette ist das Merkmahl des Adels, dessen es verschie-

ſchiedene Claſſen gibt, welche durch die Anzahl der Schnüre angezeigt und kenntlich gemacht werden. Dieſs erſtreckt ſich auch auf den Hausrath und gewiſſe Kleidungs-Stücke, welche ebenfalls den Rang ihres Beſitzers bezeichnen. Darauf wird ſcharf gehalten, und wehe demjenigen, welcher ſich die Unterſcheidungen eines höhern Standes anmaſst. Hierher gehören die Geſtalt der Bethel-Büchſe, welche ein Aufwärter jedem *Birman* von Stande nachträgt, es mag dieſer ſich hinbegeben, wohin er will: die Form der Ohren-Ringe und des Pferdes-Geſchirrs; das Metall, deſſen ſich eine Standesperſon bey ihren Trink-Geſchirren und Spuck-Näpfen bedienen darf. Gold z. B. bezeichnet einen Mann vom höchſten Range. Eben ſo beſchreibt unſer Verfaſſer weitläuftig die Hof- und übrige Kleidung der vornehmern *Birmans*, der Männer ſowol als der Frauen. Dieſe färben bey ihrem gröſsten Putz das Innere der Hand und der Nägel mit rother Farbe. Beyde Geſchlechter färben ſich auch die Augenlieder und Zähne ſchwarz. Übrigens gleichen die *Birmans* in ihren Geſichtszügen mehr den *Chineſen* als den eingebornen *Hindoos*; beſonders die Weiber in den nördlichen Gegenden des Reichs ſind ſchöner als dieſe, aber nicht ſo gut gebaut. Sie ſind ſtark von Leibe und haben lange ſchwarze Haare. Die Männer ſind zwar nicht von groſser Statur, aber von athletiſcher Kraft. Da ſie ſich alle Haare aus dem Bart raufen, ſo haben ſie alle ein beſtändig jugendliches Anſehen. Sie tattuiren ſich die Schenkel und die Arme mit den ſonderbarſten Geſtalten. Weder die Männer noch die Weiber ſind ſo reinlich als die *Hindoos*, bey welchen das unauf-

unaufhörliche Waschen eine religiöse Pflicht und Obliegenheit ist.

Kein *Birman* verheirathet sich vor den Jahren der Mannbarkeit. Die Ehe selbst wird als ein blofs bürgerlicher Contract angesehen. Das Gesetz verbietet die Polygamie, und gestattet nur *eine* rechtmäfsige Frau, welche *Mica* heifst. Dagegen kann sich jeder so viele Beyschläferinnen halten, als er kann und vermag. Ein Mann kann sich unter gewissen Umständen von seiner Frau trennen, aber diese Verhandlung ist mit schweren Unkosten verbunden. Die Beyschläferinnen, welche mit der rechtmäfsigen Frau in einem Hause wohnen, sind verbunden, ihr alle Hausdienste zu leisten. Sie sind ihre Aufwärterinnen, und im Falle sie ausgeht, tragen sie ihr die Bethel-Büchse, den Fächer, oder die Wasser-Flasche nach. Wenn der Hausvater stirbt, fallen alle leibeigene Beyschläferinnen des Mannes der Witwe als Eigenthum anheim. Stirbt ein *Birman* ohne Testament, so gehören drey Viertheile seines Eigenthums seinen ehelich gebornen Kindern, jedoch zu ungleichen Theilen. Das letzte Viertheil erhält die Witwe, welche zugleich die Vormünderinn ihrer Kinder ist. Die Leichen-Begängnisse der *Birmans* werden mit grofsen Feierlichkeiten veranstaltet. Sie verbrennen ihre Todten; weil aber diefs zu kostbar ist, und der Aufwand nur von den Reichern bestritten werden kann, so werden die Todten der ärmern Classen entweder begraben oder in den Flufs geworfen.

Die Bevölkerung des Staats von *Ava* ist ansehnlich. Glaubwürdigen Angaben zu Folge sollen sich, ohne das neu hinzugekommene *Arracan* zu rechnen, in

in diesem Reiche über 8000 Städte, Flecken und Dörfer befinden. Wenn mit dem Verfasser, im Durchschnitt jeder Ort zu 300 Haushaltungen angenommen, und jedes Haus zu sechs Personen gezählt wird, so beträgt diess im Ganzen eine Bevölkerung von 14 Millionen und 400000 Seelen. Mit *Arracan* mag sich die Bevölkerung auf 17 Millionen belaufen, und der Verfasser glaubt, dass diese Anzahl eher zu klein als zu übermässig sey. Indessen soll diess nicht weiter, als eine blosse ungefähre Schätzung und Muthmassung gelten. Es kann aber nach meiner Überzeugung diese politische Berechnung nicht einmahl in dieser Rücksicht bestehen. Denn alle Elemente, auf welchen sie beruhet, sind entweder ungewiss oder falsch. Selbst in den blühendsten Europäischen Staaten kann nicht ein Ort in den andern gerechnet zu 300 Familien angenommen werden. Diess findet noch um so weniger Statt, wenn man mit dem Verfasser auf jede Familie sechs Personen zählt.

Die Einkünfte des Königs bestehen in dem zehnten Theile von allem, was in dem Lande hervorgebracht wird, so wie auch in dem zehnten Theile von allen Gütern, welche eingeführt werden. Der grösste Theil dieses Einkommens wird in Natura erhoben, und auf eben diese Art in Besoldungen an die Staats-Diener überlassen. Den Prinzen von Geblüt und den höhern Staats-Beamten werden zur Bestreitung des nöthigen Aufwandes, und zur Vergeltung ihrer Dienste, ganze Landstriche, Städte und Landgüter überlassen. Nur in dringenden Nothfällen bezahlt der Staat in klingender Münze. Alle königl. Diener heissen Sklaven des Königs, welche zum

Theil

Theil wieder ihre Unter-Vasallen haben. Alle diese Stellen verbinden noch überdiess zum Kriegsdienste, und auf diese Weise hat der Staat der *Birmans* eine Art von Lehns-Verfassung. Die Summe der königlichen Einkünfte im allgemeinen lässt sich aber schwer bestimmen. So viel ist gewiss, dass die Schätze des Königs unermesslich seyn müssen; indem man in den morgenländischen Staaten den Werth von dem Umlaufe des Geldes nicht kennt, und alles Geld, welches in den königlichen Schatz kommt, dem Umlaufe entzogen wird.

(*Der Beschluss folgt.*)

III.

Auszug
aus
La Billardière's Relation du Voyage à la Recherche de *la Pérouse.*

Die beyden zur Entdeckungs-Reise bestimmten Schiffe *l'Espérance* und *la Recherche* liefen unter dem Commando des Contre-Admirals *D'Entrecasteaux* und des Capitains *Huon-Kermadec* den 29 September 1791 aus dem Hafen von *Brest* aus und kamen den 13 Octob. glücklich in dem Hafen *St. Croix* auf der Insel *Teneriffa* an, wo *La Billardière* mit einigen andern den dortigen *Pic* bestiegen. Zwey und zwanzig volle Jahre hindurch war dieser Vulcan ruhig geblieben. Erst nach der Rückkehr des Verfassers nach Frank-

Frankreich im sechsten Jahre der Rep. den 21 Prairial erfolgte ein heftiger Ausbruch; anfänglich aus 15, kurz darauf aus 12, und am Ende eines Monats aus zwey Öffnungen. Den 17 Jan. 1792 erreichten die beyden Schiffe das Vorgebirge der guten Hoffnung. Die Englische Fregatte *Sirius* lag hier eben in dem Hafen vor Anker. Diese wollte auf den *Admiralitäts-Inseln* Leute mit Französischen Kleidungs-Stücken gesehen haben. Aber die Hoffnung und die für die Bestimmung der beyden Schiffe so günstigen Aussichten verminderten sich sehr bald, als der *Sirius* gleich nach der Ankunft der Französischen Schiffe den Hafen verliess, ohne dem Befehlshaber einige Auskunft zu ertheilen, obgleich der Zweck seiner Sendung für den Capitain dieses Schiffes kein Geheimniss seyn konnte. Bekanntlich befindet sich gegenwärtig das *Cap* in den Händen der *Engländer*. Wer die hier gegebene Schilderung liest, kann der *Holländischen* Ost-Indischen Compagnie diesen sehr bedeutenden Verlust nicht anders als gönnen. Durch ihren schmutzigen Geiz und ihre Gewinnsucht war dieser Platz schon vor der Eroberung einem gänzlichen Verfall sehr nahe gebracht. Ungeachtet da an Lebensmitteln und Provisionen aller Art eher Überfluss als Mangel ist, so sind doch die Agenten der Compagnie in der Absicht, den Werth der Lebensmittel zu steigern, listig genug, einen Mangel zu erdichten. Zu diesem Ende ist es allen Pflanzern verboten, ihren Vorrath unmittelbar an die fremden Schiffe abzugeben. Dieser muss vielmehr an die Compagnie abgeliefert werden, welche ihn sodann um einen viermahl höhern Preis verkauft. Diess machte, dass schon zu jener Zeit

Zeit viele Schiffe so viel möglich das Cap zu vermeiden suchten, indessen andere auf der Insel *S. Helena* die nöthigen Provisionen gegen ungleich billigere Preise erhielten. Aufserdem hatte sich auch seit einigen Jahren auf dieser Besitzung ein aufserordentlicher Hang zum Luxus verbreitet, wodurch die Sitten der Einwohner merklich verschlimmert wurden.

Die Schiffe eilten nun, dem auf dem Cap erhaltenen, obgleich sehr zweifelhaft gewordenen Wink zu Folge zuerst den *Admiralitäts-Inseln* zu. Sie segelten den 28 März die Insel *S. Paul* vorbey, welche *Cook* mit der nahe gelegenen Insel *Amsterdam* verwechselt. Auf der ersten Insel sahe man im Vorbeysegeln die Wälder in vollem Brande und das ganze Eiland in Rauch gehüllt. Sie liegt im 37° 56′ S. B. und 75° 2′ östlicher Länge. Den 21 April erschien die Escadre im Angesicht von *Neu-Holland* und lief durch einen Misverstand in der *Sturm-Bay* ein, fand aber bald einen neuen und bequemern Hafen, welchem nebst einer nicht weit entlegenen Strasse der Name *D'Entrecasteaux* beygelegt wurde. Das Auge war erstaunt, in den dortigen ungeheuren Wäldern Bäume von einer Höhe von 150 Fuss zu sehen. An einem Teiche wurde ein Schwan von glänzend schwarzer Farbe, mit vier starken weissen Federn an jedem seiner Flügel, getödtet. In der Folge fand man deren in Menge. Die Schiffe, welche zur Erforschung der Küste ausgegangen waren, glaubten bey ihrer Zurückkunft entdeckt zu haben, dass die *Adventures Bay* sowol als das *Cap Tasman* zu einer eigenen von *van Diemens Land* abgesonderten Insel gehörten.

Un-

Unsere Reisenden, sehr erfreut, einen so geräumigen, und für alle durch Sturm umher getriebene Europäische Seefahrer so sichern Ankerplatz auf dieser Küste von *Neu-Holland* entdeckt zu haben, verliessen nun diese Insel, deren naturhistorische Seltenheiten von *La Billardière* weitläuftig beschrieben werden, und setzten ihre Reise weiter nach *Neu-Caledonien* fort. Sie stiessen zuerst an die in Süden nahe bey Neu-Caledonien gelegene *Fichten-Insel*, *Isle de Pins*, und fanden bey der geographischen Bestimmung in *Cooks* Angabe eine Abweichung von 4' in Betreff sowol der Länge als der Breite. An der Küste von *Neu-Caledonien* liefen die Schiffe wegen der unzähligen Corallen-Riffe die grösste Gefahr, welcher sie nur nach der äussersten Anstrengung glücklich entgingen. Auch von ihrer nord-nord-östlichen Seite die ganze Strecke bis gegen Ost-Nord-Ost ist diese Küste, wegen der vielen gebirgigen Eilande und Klippen, noch gefährlicher als gegen Süden. Den 8 Julius kamen die *Arsacidischen Inseln*, und einige Zeit darauf der einem Segelschiff ähnliche Felsen *Eddystone* zum Vorschein. Diesem folgten die *Isles de la Treforerie*, fünf oder sechs an der Zahl, aber so nahe an einander gelegen, dass sie *Bougainville* nur für eine einzige Insel gehalten hat. Hier hatten die Schiffe mit Untiefen zu kämpfen; besonders in der Nähe von *Bougainville's Eiland*, welches durch einen engen Canal von der Insel *Bouka* getrennt ist, bis sie endlich auf *Neu-Irland* in dem Hafen *Carteret* die Anker warfen, nachdem sie vorher auf der *Cocos-Insel* an das Land gegangen waren. Von da aus ging die Reise nach den *Admiralitäts-Inseln*, welche aber dem

erwar-

erwarteten Erfolge nicht entsprach, gegen *Neu-Guinea* durch die Strasse *Pitt* nach *Amboina*, um da der so nöthigen Erholung zu geniessen, und den mit jedem Tage zunehmenden Verheerungen des Scorbuts kräftigen Einhalt zu thun.

Die Insel *Amboina* heisst bey den Eingebornen *Ambon*. Der Gouverneur dieser Insel hat den ersten Rang nach dem General-Gouverneur von *Batavia*. Die südliche Breite der Sternwarte am westlichen Ende der Stadt war 3° 41' 40", die östliche Länge 126° 9'. Das *Fort de la Victoire*, in welchem der Gouverneur mit einigen Gliedern des Conseils seine Wohnung hat, ist von Backsteinen erbaut, aber dabey in einem so erbärmlichen Zustande, dass darin kein Kanonen-Schuss geschehen kann, ohne dem Fort merklich zu schaden. Die Garnison bestand aus 200 Mann grösstentheils Eingebornen. Ein kleiner Theil waren Europäer und ein kleines Detachement von einem Wirtembergischen Regiment. Alle Europäer brannten von Verlangen, ihr Vaterland wieder zu sehen, sahen aber dazu wenig Hoffnung, indem sie von Zeit zu Zeit durch leere unerfüllte Versprechungen Jahre lang hingehalten und getäuscht werden. Da Ostindien der Gesundheit der Europäer so nachtheilig ist, so kommt die Compagnie um so schwerer daran, den wenigen, welche am Leben bleiben, den Abschied zu ertheilen. Die Insel *Amboina* ist in mehrere Districte getheilt, welche an vielen Orten aus eben so vielen Ortschaften bestehen, welche *Nygri* heissen. Jedem *Nygri* steht ein Eingeborner vor, und führt den Titel eines *Orancaye*. Er selbst steht unter der Oberaufsicht des Holländischen Gouvernements und hat

für

für die Polizey des ihm anvertrauten Cantons zu sorgen. Die Holländer suchen zu dieser Stelle gewöhnlich eingeborne Protestanten zu befördern. Die ältern Chefs oder die Anverwandten derselben haben den Vorzug. Ein gleiches gilt von den Reichen, welche vor andern befördert werden. Jeder dieser *Orancayes* hat die Aufsicht über 100 Eingeborne. Die Holländische Compagnie beschenkt ihn beym Antritt seines Amtes mit einem silbernen Degen. Ihre Kleidung ist schwarz nach Europäischem Zuschnitt. *Orancaya* heifst in Malayischer Sprache so viel als ein reicher Mann. Diese Würde ist kein blofser Name, denn sie führt nicht selten zu einem ansehnlichen Vermögen. Denn, indem sie die ärmern Einwohner von *Amboina* anhalten, ihre Abgaben zum Besten der Compagnie zu entrichten, so vergessen sie dabey nie ihren Vortheil. Doch verstehen auch die Agenten der Compagnie ihren Vortheil nicht weniger, und benutzen alle Kunstgriffe, um die Habsucht der *Orancayes* zu vereiteln. Die Einwohner von *Amboina* sprechen die Malayische Sprache, von welcher das Ende des zweyten Theils ein kurzes Wörterbuch enthält. Der Gebrauch des Betels ist seit undenklichen Zeiten unter diesen Menschen so sehr zum Bedürfnifs geworden, dafs sie sich desselben nur in den Stunden des Schlafs oder während der Mahlzeit enthalten. Wenn auch der in der Zubereitung untergemischte Kalch die Zähne schwärzt, so behalten solche doch einen fortdauernden schönen Glanz. In den sumpfigen Gegenden der Insel befinden sich viele Sago-Pflanzungen, welche den Einwohnern eine sehr gesunde Nahrung verschaffen. Der Reis, welcher in *Amboina* verzehrt wird, ist kein

Product dieser Insel, obgleich der Boden dazu nicht ungünstig wäre. Aber die unersättliche Habsucht der *Holländischen Ostindischen Compagnie* gestattet keinen Reisbau im Lande, damit die Einwohner ja nicht zu vermöglich werden. Denn, indem die Compagnie fremden Reis an die Insulaner verkauft, erhält sie auf diese Art wieder ihr, beym Ankauf der Gewürze ausgelegtes Geld zurück, und bewirkt zu gleicher Zeit, dass der Preis des Arbeiter-Lohns nicht erhöht wird. Dass noch überdiess die Agenten der Compagnie bey diesem Handel gewinnen, versteht sich von selbst. Auf diese Art hindert das Gouvernement, welches nur auf seinen Vortheil bedacht ist, bey den Einwohnern alle andere Art von Industrie, und beschränkt diese bloss allein auf den Anbau von Nelken- und Muscatennuss-Bäumen. Die *Holländer* sorgen sogar dafür, dass diese nicht in zu grosser Anzahl hervorgebracht werden. So z. B. fand die Regierung von *Batavia*, dass die Insel *Banda* allein genommen so viel an Muscaten-Nüssen und Blüthen hervorbringe, als zur Ausfuhr nach Europa erfordert wird. Sie befahl daher, um den Schleichhandel aufzuheben, dass in *Amboina* alle dort befindliche Muscaten-Pflanzungen ausgerottet und zerstört werden sollten. Dieser schändliche Befehl wurde so genau befolgt, dass nur wenige gerettet wurden. Aber der Himmel warf sich zum Rächer dieser Schandthat auf. In demselbigen Jahre zerstörte ein Orkan alle Pflanzungen auf der Insel *Banda*, und die Compagnie sah nun ihr Unrecht ein, und suchte von der Zeit die Pflanzungen in *Amboina* wieder herzustellen. Aus dieser Ursache sind noch gegenwärtig die meisten dieser Bäume erst

im Werden. Diese gränzenlose Hab- und Gewinnsucht der Compagnie zeigt sich von allen Seiten. Auch hier wie auf dem *Cap* übernimmt es die Compagnie, die angekommenen Schiffe mit allem nöthigen zu versehen. Sie sucht dadurch die Concurrenz der Käufer zu verhindern, und folglich alle Producte in den niedrigsten Preisen zu erhalten. Die vornehmsten Agenten der Compagnie maßsen sich sogar das Recht an, den Einwohnern alle Lebensmittel, deren sie zum täglichen Gebrauch benöthigt sind, unentgeltlich abzunehmen. Um das System der Unterdrückung zu vollenden, ist der Fiscal der Insel berechtigt, allen Eingebornen nach Maßsgabe ihres Vermögens und seiner eigenen Habsucht zu seinem Vortheil Geld-Strafen aufzulegen und Leute schuldig zu finden, welche kein Verbrechen begangen haben. In vorigen Zeiten hatten auch andere benachbarte Inseln als z. B. *Ternate*, *Tidor*, *Makian* etc. Überfluß an Nelken und Muscat Pflanzen. Die *Holländer*, welche durchaus nach dem ausschließenden Besitz dieser kostbaren Gewürze trachten, nöthigten die Herren dieser Inseln, ihre Pflanzungen zu zerstören, und schickten zu diesem Ende von Zeit zu Zeit ihre Agenten dahin, welche alles auf das strengste untersuchten. Nur auf *Amboina*, oder solchen Inseln, welche ganz von den *Holländern* abhängen, und ihrer Aufsicht ganz unterworfen sind, wird der Anbau gestattet. Aber auch hierin tritt die Natur ins Mittel. Denn durch die Vögel werden viele Körner in die nahegelegenen Inseln gebracht, welche in der Folge keimen und gedeihen. Die *Holländer* wissen dieß, und suchen diesem Hinderniß ihrer Hab-

sucht dadurch zu begegnen, dass sie auf den Inseln eigene Residenten halten, deren ganze Amts-Verrichtung darin besteht, die Gegend und das umliegende Land auszuspähen, nach allen Richtungen zu durchstreifen, und jede aufkeimende Pflanze zu vernichten.

Die *Holländer* auf den *Molucken* sprechen mit ihren Sclaven, wovon die meisten aus *Macassar* und *Ceram* eingebracht werden, keine andere als die *Malayische* Sprache; sie hüten sich sorgfältig, sie mit dem Holländischen bekannt zu machen; sie scheuen nichts so sehr, als von diesen verstanden zu werden. Kaum hatten sich die *Holländer* auf den *Molucken* den ausschliessenden Handel zugeeignet, so ging ihr Bestreben dahin, den Zustand der Bevölkerung dieser Inseln zu erforschen. Man gab sie anfänglich zu 150000 Seelen an. Neuere und zuverlässigere Berichte setzen diese Anzahl auf die Hälfte herab. An Gewürz-Nelken werden auf den *Molucken* jährlich 2000 Ballen, jeder zu 24 *Myriagrammes* (das Myriagramme zu 20 Pf. 6 Unzen 6 Gr. gerechnet) gesammelt. Mit der Erndte von zwey Jahren werden sodann drey Schiffe beladen, deren zwey sogleich abgehen, das dritte folgt erst im kommenden Jahre. Im Fall die Ausfuhr grösser wäre, als der gewöhnliche Verbrauch, läfst die Compagnie den Überrest verbrennen, um die Waare in gleichem Preise zu erhalten. So sehr aber auch diese Gesellschaft nach dem Allein-Handel der Gewürze strebt, so wird doch dessen ungeachtet noch neben her immer der fünfte Theil der jährlichen Einnahme durch Schleichhandel ausgeführt. Die schlecht besoldeten Agenten der Compagnie sind die ersten,

wel-

welche ſich aus Noth und Gewinnſucht über alle damit verbundene Gefahren hinwegſetzen. Vor einiger Zeit wurden ſogar die beyden Gouverneurs von *Banda* eines ähnlichen Unterſchleifs wegen gefänglich nach Batavia abgeführt. Dieſs diente aber zu nichts weiter, als die übrigen klüger und vorſichtiger zu machen. Dieſer Schleichhandel wird vorzüglich durch die Piroquen der zunächſt gelegenen Inſel *Ceram* betrieben, und die ausgeſuchten Waaren an die Engliſchen Schiffe, gegen Indiſche Zeuge, Opium, Feuer-Gewehr, Pulver etc. vertauſcht. Die *Chineſen* ſind beynahe die einzigen Fremden, welchen die *Holländer* geſtatten, ſich hier nieder zu laſſen, jedoch nur unter der Bedingung einer vorhergegangenen Naturaliſation, wodurch ihnen alle Rückkehr nach *China* unmöglich gemacht wird. Sie können ſodann in den *Molucken* umher ſchiffen; Schiffe, welche aus *China* unmittelbar kommen, können nur in *Macaſſar* und *Batavia* einlaufen. Alle *Chineſen*, welche nach den *Molucken* kommen, ſind ohne Ausnahme Kaufleute. Sie verſtehen ſich ſo ſehr auf den Gewinn und Handel, daſs ihr Ruf darunter leidet, worüber ſie ſich aber nicht ſonderlich bekümmern. Selbſt die dortigen *Juden* können ihnen nicht gleichkommen. Die *Chineſen* haben Kraft ihrer Anzahl und Verbindungen zu groſse Vortheile vor jenen voraus. So z. B. iſt der Zoll-Einnehmer der Compagnie ein Chineſe, und hat als der Chef ſeiner Landsleute, in Fällen, welche ſich die Compagnie nicht beſonders vorbehalten, die Polizey-Ober-Aufſicht über dieſelben.

Die urſprünglichen Sitten der Eingebornen von *Amboina* haben ſich ſo ſehr verändert, daſs beynahe

jede Spur davon verschwunden ist. Diese Inseln haben ihren Oberherrn zu oft verändert, und eben dadurch alles Eigene verloren; sie sind aus der Herrschaft der *Araber*, *Mohren* und *Malayen* in die, der Europäer, der *Portugiesen*, *Spanier* und *Holländer* übergegangen. Jede dieser Nationen hat den Versuch gemacht, ihre Sitten geltend zu machen. Die *Portugiesen* haben zuerst die katholische Religion eingeführt. Die *Holländer* im Gegentheil begünstigen auf alle Art den protestantischen Gottesdienst, um ihre Herrschaft fester zu gründen. Sie halten zu diesem Ende eine Menge von Schulen, wo die Kinder der Eingebornen in der protestantischen Religion, und im Lesen und Schreiben der Malayischen Sprache unterrichtet werden. In dieser Sprache wird auch der Gottesdienst für diese Insulaner gehalten. Die *Holländer* haben für sich eine eigene Kirche, in welcher Holländisch gepredigt wird. Auch die *Chinesen* haben ihre Pagode, desgleichen die Mahomedanischen Einwohner eine Moschée. So sehr man aber auch diese Völker gewöhnt hat, ihr Eigenthum an die Europäer zu überlassen, so sind sie doch in einem gewissen Puncte weniger nachgiebig und gelehrig. Ihre Eifersucht hat keine Gränzen. Keine Strafe würde sie abhalten, eine unbescheidene Äusserung in Betreff ihrer Weiber empfindlich zu rächen.

(*Der Beschluss folgt.*)

IV.

IV.

Über die Störungen des Planeten Mars.

Aus einem Schreiben des Pfarrers *Wurm*.

Gruibingen, d. 19 Febr. 1800.

Die Störungen des *Mars* durch Jupiter, Erde und Venus ſind neuerdings ausführlich von *Burckhardt*, (A. G. E. II Band S. 556 und III B. S. 403) von *Oriani* (A. G. E. IV B. S. 259) von *Schubert* in ſeiner theoretiſchen Aſtronomie, St. Petersb. 1798 4to 3 Th. wie auch von mir in *Bode*'s aſtronom. Jahrbuche 1802 S. 149 unterſucht worden. Wer die ſo weitläuftigen und verwickelten Perturbations-Rechnungen kennt, wird es für keinen Überfluſs halten, daſs man jetzt dergleichen Formeln für den Mars, nicht nur von verſchiedenen Aſtronomen, ſondern auch nach ganz verſchiedenen Methoden berechnet, beyſammen hat, da *Burckhardt*, *Oriani* und *Schubert* ſich der *La Place*'ſchen, und *ich* hingegen mich der *Klügel*'ſchen Methode bedient habe. Wer indeſs ſelbſt den Verſuch machen, und dieſe Mars-Störungen unter ſich vergleichen will, wird da oder dort manche Anſtöſse finden, die einer weitern Aufklärung ſehr bedürfen. Ich habe zwar ſchon am angezeigten Orte des aſtronomiſchen Jahrbuchs meine Formeln mit denen von andern Aſtronomen vorläufig verglichen; allein es blieben mir dabey noch gewiſſe Schwierigkeiten üb-

brig, die ich erst nach einer genauern Untersuchung zu heben im Stande war.

Die hier folgende vergleichende Zusammenstellung aller von obigen vier Astronomen berechneten Mars-Gleichungen, womit vielleicht denen, die diese Formeln wirklich brauchen wollen, einiger Dienst geschieht, ist das Resultat dieser sorgfältigeren Prüfung. Man wird sich dabey durch den Augenschein überzeugen, dass jede der vier Arbeiten die andere ergänzt, indem zwar sechs Gleichungen vorkommen, die allen gemeinschaftlich, aber ausser diesen weit mehrere, die nur einem, oder einigen eigenthümlich sind. Um demnach neue Mars-Tafeln, womit gegenwärtig mehrere Astronomen sich beschäftigen, mit Zuziehung der Störungen dieses Planeten zu construiren, dürfte es nöthig seyn, nicht nur die einzelnen nicht ganz zureichenden Formeln des einen oder des andern, sondern die vierfache Arbeit aller zu benutzen, und eine durch die andere zu vervollständigen: so könnte man ziemlich sicher seyn, die Mars-Gleichungen so vollständig als möglich beysammen zu haben, da es nicht scheint, dass mehrere nur einigermassen beträchtliche Gleichungen der vereinigten Untersuchung verschiedener Rechner entgangen seyn werden. In der hier angestellten Vergleichung habe ich jeder Formel, so wie sie öffentlich bekannt geworden, ihre ursprünglich ungeänderte Form (bis auf die Kleinigkeiten, die ich unten anzeigen werde) gelassen; übrigens, ob ich schon 30 Argumente der Mars-Störung untersucht habe, hier von meinen und den übrigen Formeln nur solche aufgenommen, deren Grösstes nahe auf 1 Sec. steigt, und die in der

Summe

Summe bey 2 Sec. zusammen ausmachen könnten; will man sich die Arbeit noch mehr erleichtern, so kann man auch noch die wenigen Gleichungen weglassen, deren Gröfstes nicht über 2 Sec. beträgt. Die allen vier Astronomen gemeinschaftlichen Gleichungen sind mit Römischen Ziffern, die andern mit Buchstaben bezeichnet.

Störungen des Mars durch die Erde.

I. Burckhardt. + 6,"30 Sin. (♁ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (♁ − ♂) − 0,"17 Sin. 3 (♁ − ♂)

Oriani + 6,"31 Sin. (♁ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (♁ − ♂) − 0,"17 Sin. 3 (♁ − ♂)

Schubert + 6,"3 Sin. (♁ − ♂) − 1,"0 Sin. 2 (♁ − ♂) − 0,"2 Sin. 3 (♁ − ♂)

Wurm + 6,"46 Sin. (♂ − ♁) + 0,"89 Sin. 2 (♂ − ♁) + 0,"17 Sin. 3 (♂ − ♁)

II. Burckhardt − 11,"9 Sin. (2♂ − ♁ + 45° 19′ 30″)

Oriani − 12,"30 Sin. (2♂ − ♁ + 45° 46′)

Schubert + 9,"3 Sin. (2♂ − ♁ − Aphel. ♂)

Wurm + 12,"03 Sin. (2♂ − ♁ − Aphel. ♂)

III. Burckhardt − 5,"5 Sin. (3♂ − 2♁ + 35° 11′)

Oriani + 6,"36 Sin. (2♁ − 3♂ − 34° 1′)

Schubert + 5,"9 Sin. (3♂ − 2♁ − Aphel. ♂)

Wurm + 5,"66 Sin. (3♂ − 2♁ − Aphel. ♂)

A. Schubert − 4,"7 Sin. (2♂ − ♁ − Aphel. ♁)

Wurm − 4,"73 Sin. (2♂ − ♁ − Aphel. ♁)

B. Schubert − 0,"6 Sin. (♁ − Aphel ♂)

Wurm + 0,"95 Sin. (Aphel. ♂ − ♁)

C. Oriani + 3,"28 Sin. (4♂ − 2♁ + 69° 51′)

Störungen durch den Jupiter.

IV. Burckhardt − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"65 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)

Oriani − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"63 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)

Schubert − 24,"44 Sin. (♂ − ♃) + 13,"58 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃)

Wurm − 24,"43 Sin. (♂ − ♃) + 13,"60 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)

V. Burck-

V. Burckhardt + 21,"57 Sin. (♂ — 2 ♃ — 32° 50′ 56″)
Oriani + 21,"81 Sin. (♂ — 2 ♃ — 32° 47′)
Schubert + 23,"52 Sin. (2 ♃ — ♂ — Aphel. ♂)
Wurm — 22,"86 Sin. (♂ — 2 ♃ + Aphel. ♂)

VI. Burckhardt — 3,"61 Sin. (♃ — 82° 43′ 5″)
Oriani — 3,"60 Sin. (♃ — 82° 11′)
Schubert — 5,"53 Sin. (♃ — Aphel ♂) + 5,"42 Sin. (♃ — Aph. ♃)
Wurm + 1,"21 Sin. (Aph. ♂ — ♃) + 5,"40 Sin. (Aph. ♃ — ♃)

D. Burckkardt + 2,"29 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ — 49° 20′ 14″)
Schubert — 2,°30 Sin. (3 ♃ — 2 ♂ — Aphel. ♂)
Wurm + 2,"39 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ + Aphel. ♂)

E. Schubert — 2,"63 Sin. (2 ♃ — ♂ — Aphel. ♃)
Wurm + 2,"59 Sin. (♂ — 2 ♃ + Aphel. ♃)

F. Schubert + 3,"60 Sin. (2 ♃ — 2 ♂ — Aphel. ♃)
Wurm — 3,"60 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ + Aphel. ♃)

G. Schubert + 2,"88 Sin. (2 ♂ — ♃ — Aphel. ♂)
Wurm + 3,"12 Sin. (2 ♂ — ♃ — Aphel. ♂)

H. Schubert — 1,"86 Sin. (3 ♂ — 2 ♃ — Aphel. ♂)
Wurm — 1,"92 Sin. (3 ♂ — 2 ♃ — Aphel. ♂)

Störungen durch die Venus.

J. Burckhardt + 6,"0 Sin. (♀ — 3 ♂ — 65° 40′ 53″)
Oriani + 7,"63 Sin. (♀ — 3 ♂ — 64° 9′)

K. Wurm — 1,"70 Sin. (2 ♂ — ♀ — Aphel. ♂)

Von der Mars-Anomalie abhängig.

L. Burckhardt + 2,"68 Cos. (♂ — Aphel. ♂)

Dieser Vergleichung muſs ich noch einige theils allgemeine, theils beſondere Anmerkungen über einzelne Formeln beyfügen. So verſchieden öfters, dem erſten Anblick nach, Argument und Zeichen in den oben zuſammen geſtellten Formeln erſcheint, ſo iſt doch dieſe Verſchiedenheit nur ſcheinbar, und alle Gleichungen, ſo wie ſie hier ausgedrückt ſind, ſtimmen nun, wie ich mich durch wiederholte Prüfungen verſichert habe, ihres veränderten Ausdrucks bey verſchiedenen Aſtronomen ungeachtet, genau zuſammen. Nur bey einigen Gleichungen, z. B. II. III. V. D.

V. D. haben *Burckhardt* und *Oriani* nach der *La Place*'ſchen Methode eine ſolche Faſſung des Arguments gewählt, die von meinem und dem *Schubert*'ſchen Argumente um etliche Grade abweicht, ſo daſs das Maximum der Gleichungen bey den beyden erſten Aſtronomen nicht ganz auf einerley Puncte trifft, wie bey *Schubert* und mir; doch iſt der Unterſchied, der davon herrühren kann, an ſich unbeträchtlich; übrigens hat *Schubert*, deſſen Argumente mit den meinigen hierin ganz einerley ſind, ſich ebenfalls der *La Place*'ſchen Berechnungsart bedient.

Unter meinen Mars-Gleichungen, die im aſtron. Jahrb. 1802 S. 149 ſtehen, findet ſich nur das erſte Glied zu der oben unter No. VI aufgeführten Gleichung; oben habe ich noch das zweyte fehlende Glied hinzugeſetzt, nämlich — 5,"40 Sin. (Aphel. ♃ — ♃). Aus dem III Bande der A. G. E. 1799 S. 403 erhellt, daſs die Gleichung No. VI, welche bey *Burckhardt* und *Oriani* — 3,"6 ausmacht, eigentlich aus folgenden zwey Gleichungen zuſammen geſetzt iſt, aus + 5,"48 Sin. (♃ — Perihel. ♂) und — 5,"36 Sin. (♃ — Perihel. ♃). Beyde Glieder führt *Schubert* beſonders auf, unter einem zwar anders ausgedrückten, aber genau correſpondirenden Argumente; bey mir muſste noch das zweyte Glied ergänzt werden. Mit der Gleichung VI darf indeſs die Gleichung F, die bey *Schubert* und *mir* auch 3,"6 beträgt, wie bey *Burckhardt* und *Oriani* die Gleichung VI nicht verwechſelt werden; die Gleichung F hängt von einem gänzlich verſchiedenen Argumente ab, und kommt bey *Burckhardt* und *Oriani* gar nicht vor. Auf gleiche Art haben auch die Gleichungen E und L eine bloſs ſchein-

bare

bare Aehnlichkeit. — Im aſtron. Jahrb. 1802 S. 149 muſs in der Vorerinnerung zu meinen Mars-Gleichungen T—t durch π—t und ω, durch ω' verbeſſert werden. — Bey der obigen Gleichung No. III habe ich geglaubt, *Oriani's* Ausdruck verbeſſern zu müſſen, indem ich ſtatt 2 ♂ — 3 ♁ geſetzt habe 2 ♁ — 3 ♂. Ich bin überzeugt, daſs dieſe Verbeſſerung Statt haben muſs,*) da nur unter dieſer Bedingung die *Oriani*'ſche Gleichung mit den drey übrigen Aſtronomen ſtimmt, unter denen überdieſs zwey nach der gleichen Methode, wie *Oriani*, ich nach einer ganz verſchiedenen, der *Klügel*'ſchen, gerechnet habe. Der ſchon von Ihnen vorgeſchlagene Ausdruck dieſer *Oriani*'ſchen Formel (in den Anmerkungen zu S. 259 der A. G. E. IV B.) iſt mit meinem oben unter No. III verbeſſerten *Oriani*'ſchen, ſo wie mit dem *Burckhardt*'ſchen Ausdruck vollkommen einerley. — Eben ſo habe ich mir erlaubt, bey der Gleichung D einen Ausdruck von *Burckhardt* zu berichtigen, und ſtatt + 49° 20′ 14″ zu ſetzen — 49° 20′ 14″. Denn nur mit dieſer Veränderung kommt *Burckhardt* mit *Schubert* und *mir*, demnach mit einer Rechnung nach verſchiedenen Methoden, die beyde das nämliche geben, überein. — In der *Burckhardt*'ſchen Venus-Gleichung No. I. war ich genöthigt, zwey neue Druckfehler zu verbeſſern, die ſich in die (A. G. E. 1799 IV B. S. 260) vorgeſchlagene Verbeſſerung aufs neue eingeſchlichen hatten: daſs aber der *Burckhardt*'ſche Ausdruck nothwendig ſo heiſsen muſs, wie ich ihn oben angeführt habe, erhellet theils aus der ganz ähn-

*) *Oriani* hat dieſe Verbeſſerung ſelbſt beſtätiget. *v. Z.*

ähnlichen *Oriani*'schen Formel, theils aus dem ursprünglichen *Burckhardt*'schen Ausdruck in den A. G. E. II B. S. 556. —

Mit den bisher angezeigten Berichtigungen, hoffe ich, wird man sich der oben verglichenen Mars-Formeln mit Sicherheit bedienen können; man sieht aus eben dieser Vergleichung, daſs fast keine Formel darunter ist, welche nicht die Bestätigung des einen oder des andern Astronomen für sich hätte; nur C K L stehen einzeln.

Um an einem Beyspiele zu versuchen, wie weit die sämmtlichen von mir zusammengestellten Mars-Gleichungen ein unter sich übereinstimmendes Resultat geben möchten, habe ich aus denselben die Störungen des Mars für den von mehreren Astronomen beobachteten Gegenschein dieses Planeten am 14 Jun. 1796 berechnet. Für diesen Zeitpunct betragen nun

die 8 *Oriani*'schen Gleichungen	+ 21,"19
die 9 *Burckhardt*'schen	+ 16, 78
die 11 *Schubert*'schen	+ 11, 19
meine 14 Gleichung. wenn VI ergänzt wird	+ 13, 64

Da aus der vorigen Vergleichung klar ist, daſs ein Astronom den andern ergänzt, und bey jedem besondere eben sowol zur Störung des Mars gehörige Formeln vorkommen, die der andere nicht hat; so wird man die Störungen dieses Planeten um so genauer erhalten, wenn man jedem der vier Astronomen zusetzt, was die drey andern eigenes haben. Auf diese Art müſste man dann zu den Gleichungen nach *Oriani* noch A B D E F G H K L, nach *Burckhardt* noch A B C E F G H K, nach *Schubert* noch C J K L, nach *mir* noch C J L hinzusetzen; und so erhält

hält man endlich: Vollständige oder ergänzte Summe aller Gleichnngen nach *Oriani* + 21,"76, nach *Burckhardt* + 19,"39, nach *Schubert* + 18,"79, nach *mir* + 22,"23. Das Mittel zwifchen *Oriani* und *Burckhardt* ift + 20," 57, zwifchen *Schubert* und *mir* + 20,"51, und aus allen vier Beftimmungen das Mittel + 20,"54, die gröfste Abweichung vom Mittel nur 1,"7.

V.

Nachrichten von *Hornemann's* Afrikanifcher Reife.

Aus einem Schreiben des Hofraths *Blumenbach*.

Göttingen, d. 24 May 1800.

Hornemann's Journal ift glücklich in London angekommen, und fchon unter der Preffe. Sobald ich es erhalte, fchicke ich Ihnen eine Anzeige davon. Indefs hier noch eine kleine Nachlefe zu meinen vorigen Nachrichten, die ich ebenfalls der Güte des Baronets *Banks* verdanke*).

Der letzte Brief unfers Reifenden war aus *Tripoli* vom 29 Sept. vorigen Jahres, und er gedachte Tags darauf von dannen wieder nach dem Innern von Afrika aufzubrechen.

Er

*) Vergl. Major *Rennell's* Karte des nördl. Afrika im III B. der A. G. E. S. 53.

Er war den 5 Sept. 98 von *Cairo* ausgereist, und kam von da zuerst in eine ebene Sand-Wüste, in welcher er eine grosse Menge *versteinertes Holz* fand *); mitunter ganze Stämme. Einige derselben standen aufrecht: wie er vermuthet, durch Menschenhände so gestellt. Und das sind wol die angeblichen Mast-Bäume in der Wüste, von welchen die Einwohner erzählen. Auch vermuthet er, dass unter dem *Bahr Belamé* oder *See* ohne Wasser (— denn so müsste es eher heissen als *Fluss* ohne Wasser, wie es auf *D'Anville*'s grosser Karte übersetzt ist **) diese Wüste zu verstehen sey.

Bey *Seewah* untersuchte er Ruinen, die sich in beträchtlichem Umfang um die merkwürdige Kapelle erstrecken, die *Browne* beschrieben hat: und er zweifelt nicht, dass hier wirklich der Tempel des *Jupiter Ammon* gelegen habe. Ebenfalls bey *Seewah* sah er eine Menge Catacomben, theils noch mit Gebeinen: zumahl einige noch gut erhaltene Hirnschalen, aber ohne dass sie wie Mumien-Köpfe mit Harz ausgegossen gewesen wären.

Nachdem er einige Tagereisen von *Seewah* entfernt und durchs Gebiete von *Augela* (*Aijula*) gekommen war, gelangte er zu einer bergigen Wüste, *Har-*

*) Das hiesige academische Museum besitzt *Holzstein* (Kieselholz) aus Aegypten, das der Justizrath *Niebuhr* von daher mitgebracht hat.

**) Eine genaue Beschreibung von dem *Fluss ohne Wasser*, die der Französ. General *Andréossy* in den *Memoires sur l'Egypte* gegeben hat, steht bereits im May-Heft der *Monatl. Correspondenz* S. 448 — 454. *H.*

Harrutch *), die ganz aus Basalt-Felsen besteht, auch schon auf Major *Rennell's* Karte im I Bande der *Proceedings* mit dem Namen *Rocky Desert* bezeichnet ist.

Von da kam er durch eine Wüste von weifsem Kalk-Felsen, genannt *Harrutch el Abiad* (die weifse *Harrutch*) und von da nach *Temissa*. Hier ward die Karavane mit grofsen Freuden von den Einwohnern empfangen, die von der Französischen Invasion in Aegypten Nachricht erhalten hatten, und daher für ihre Bekannten bey der Karavane sehr besorgt gewesen waren. Verschiedene Angaben liefsen ihn hier alte Inschriften erwarten, denen er auch emsig, aber vergebens, nachgespürt hat.

Der nächste Ort, den er erreichte, war *Zuela*, wo ein Sheriff und mehrere reiche Leute wohnen, und der vormahls die Residenz des Sultans von *Mourzouk* gewesen seyn soll. Auch zeigte man unserm Reisenden noch die Ruinen eines grofsen Gebäudes, das er bewohnt habe.

Den 17 November kam er endlich nach *Mourzouk* und ging nachher, wie bekannt, von da nach *Tripoli*, von wannen er sein Journal nach England abgeschickt hat.

Aufser-

*) Unser Professor *Tychsen* belehrt mich, dafs dieses Wort vermuthlich *Harrat* heifsen soll: denn diefs bedeute im Arabischen eine steinige Gegend, besonders aber, was hier vollkommen auf den Basalt pafst, *locus lapidibus nigris, velut adustis constans.* Der Plural davon sey *Harrât* oder *Harrùn*, welches dem *Harrutch* im Klange näher kommt. Dafs dieses Wort hier gemeint sey, werde auch durch die nachher folgende Zusammensetzung, *Harrat el Abiad*, *weifse* Stein-Gegend, wahrscheinlich.

Außerdem stehen aber auch noch über manches, seine bisherige Reise betreffendes, ausführlichere Nachrichten und Bemerkungen von ihm zu erwarten, die einer seiner dortigen Freunde im Junius nach *Tripoli* bringen und von da nach England befördern wird.

N. S. — Eine kleine beyläufige Bemerkung über die gedorrten *Heuschrecken**), die ihm, zumahl zwischen *Zuela* und *Mourzouk*, häufig vorgesetzt wurden, wo sie für eine wahre Delicatesse gehalten werden, und deren Geschmack er mit der Picklinge ihrem vergleicht, aber sie doch diesen noch vorzieht, erinnert mich an ein Paar ehrliche, auch im übrigen meist glaubwürdige Reisende nach den Morgenländern, den frommen Buchhändler *Jonas Korte* und den eifrigen Judenbekehrer *Stephan Schultz*, die beyde das Heuschreckenessen für eine Fabel zu erklären sich nicht entblödet haben! — "denn" (sagt z. B. der letzte in seinen Leitungen des Höchsten nach seinem Rath) "so weit ich in der Welt herumgekommen bin, habe ich noch kein Volk gefunden, welches Heuschrecken, auch nur zur Delicatesse, in Speisen gebraucht hätte."

VI.

*) *Gryllus migratorius*, wovon im III Heft meiner Abbildungen naturhistorischer Gegenstände Tab. 29 zwey nach lebenden Exemplaren verfertigte ausgemahlte Vorstellungen befindlich sind.

VI.

Kriegstheater der Deutschen und Französischen Gränzlande zwischen dem Rhein und der Mosel. Fünftes Blatt.

Das im Jahre 1798 von *Rheinwald* herausgegebene und vom C. P. Gl. Landmesser *Dewarat* 1793 zusammengetragene 5 Blatt des *Kriegstheaters der Deutschen und Französischen Gränzlande zwischen dem Rhein und der Mosel*, auf so gutem Papier, wie das erste dieser Blätter, nach eben denselben Masstäben von zwey Stunden Weges 4 Dresdner Zoll, und von 10000 Toisen 9 Dresdner Zoll lang, ist 1 Elle 9 Zoll Dresdner Mass lang und 1 Elle 1 Zoll hoch, ohne Graduirung, mit der Ansicht gegen Norden gerichtet. Man kann von diesem Blatte ebenfalls alles das Gute sagen, was im 4 Stück des III B. der *A. G. E.* von den vier ersten Blättern gesagt ist. Des Wunsches kann ich mich jedoch nicht entbrechen, dass die District-Gränzen etwas deutlicher in die Augen fallend, und die Figur der Ortschaften, wie in den *Bohnenberger*'schen, den Schlesischen und andern Karten durch Ringelchen bemerkt seyn möchte, wozu doch wol der Vf. die Particularia in den zur Hand gehabten geometrisch aufgenommenen Rissen nicht wird entbehret haben.

Die Beurtheilung des Situations-Details gehört für Sach- und Orts-Kundige dieser Gegenden; ich kann nur

nur ſo viel ſagen, daſs ich von denjenigen Gegenden, welche für den Gebrauch in den neueſten Feldzügen militäriſch aufgenommen worden, überhaupt geſagt, viel übereinſtimmmendes mit dieſer Karte finde. Über folgendes möchte ich aber näher belehrt ſeyn; nämlich warum in dieſer Karte einige Ortſchaften an der Moſel fehlen, welche das im Jahre 1748 zu Frankfurth am Mayn im Druck erſchienene hydrographiſche Lexicon, als daſelbſt vorhanden nennt, als: *Reinsport*, *Neudorf*, *Münzen*, *Werdert*, *St. Johannes.*

Es wäre ein unverzeihlicher Fehler, und es läſst ſich faſt nicht denken, daſs ſie der Verf. bey ſo mühſamer und fleiſsiger Zuſammenſtellung der Materialien ſollte überſehen haben; anderer Seits aber iſt es mir unbegreiflich, wie der Verf. des hydrographiſchen Lexicons, Örter als am Fluſſe liegend habe aufführen können, die daſelbſt niemahls ſollten vorhanden geweſen ſeyn. Ähnliche Fälle ſtieſsen mir auf, als ich dem *Simmerbach* von ſeinem Urſprunge bis zu ſeinem Einfalle in die Nahe, nach erwähntem hydrographiſchen Lexicon, folgte. Schon beym Urſprunge des Simmerbachs ſtimmen Lexicon und Karte nicht überein; dieſe ſetzt ihn ¼ Stunden Wegs von Dillhofen bey dem von Erbach nach Meitzenborn führenden Wege; jenes hingegen gibt ihn unterhalb Dillhofen im Gebirge an. Ferner finde ich auf der Karte weder *Judenroth*, noch *Greyrohr*, noch *Limershofen*, welche das hydrographiſche Lexicon als am Simmerbache liegend anführt. Nächſtdem nennt dieſes denjenigen Ort, dem gegenüber der Simmerbach in die Nahe fällt, *Nieden-Meckenbach*; und auf der Karte heiſst er *Nieder-Hochſtatt.*

An den Nahe-Fluss setzt das hydrographische Lexicon, zwischen Oberstein und Kirn, einen Ort *Pfalz-weyerbach*; auf der Karte führen in diesem Districte verschiedene Orte den Namen Weyerbach, allein der Zusatz *Pfalz* fehlt. Am Glan-Fluss nennt das hydrographische Lexicon einen Flecken *Gross-Odenbach.* Die Karte heisst ihn *Glatt-Odenbach*, welches ist der rechte Name?

Die Bäume sollten etwas kleiner, und sowol diese als der Boden der Waldungen nicht so schwarz gehalten seyn, denn an vielen Stellen, z. B. auf dem Simmerschen Sonwalde wird der Ausdruck der Berge sowol als die Schrifft zu sehr dadurch verdunkelt.

Nach einigen uns handschriftlich mitgetheilten Noten des K. Preuss. Obersten *von Lindner* über die Aemter und Ortschaften des obern und untern Erzstiftes Trier, beruhet es auf der Autorität oder Authenticität, welche dieselben für sich haben; und wäre diese gegründet, so zeigten sich in diesem fünften Blatte freylich noch manche Mängel, als:

Im obern Erzstift Trier:

9) *Amt Cochem*: *Doehr, Ellenz, Ernst, Luzerath, Leschhof*, nach *von Lindner*; heissen *Doer, Elens, Ober-Erens, Lüzerath, Lescht* nach der Karte.

10) *Amt Wittlich*: *Belingen, Berlingen, Bombogen, Altrick, Gr. Littgen, Minder Littgen, Buchet, Carl, Novigant, Maringen, Neuerburg, Emmel, Filzen*, nach *von L.* heissen: *Billingen, Berling, Bombächel, Altkirch, Gr. Lettig, Minder Lettig, Pisches, Carla, Novigaud, Maringerhof, Nieburg, Emmelen, Filsen*, nach der Karte.

11)

11) *Amt Pfälzel: Clüsserath, Farsweiler, Mehring, Pallien, Ober-Kerig, Hezerath,* nach *v. L.* heissen: *Clussenrath, Ob. u. Nied. Faschweiler, Merih, Poellich, Kedrich, Hezenrath,* nach d. K.

18) *Amt Grimburg: Bescheidt, Hinzert, Malbonn;* nach *v. L.* heissen: *Bischeid, Hinsert, Mahlborn* nach d. K.

20) *Amt Schmittburg* nach *v. L.* *Shmielburg* nach d. K.

21) *Amt Hunolstein:* (*Hunold* nach d. K.) *Weiperath, Riedenburg, Hunolstein, Gonzerath, Merscheidt, Grewenthron, Gudenthal, Elzerath,* nach *v. L.* heissen: *Weiperoth, Riedenberg, Schloss Hunolstein, Gunzerod, Murscheidt, Graefintraun, Gutenthal, Elserod* nach d. K.

22) *Amt Baldenau: Heinzerath, Hinzerath, Huntheim, Wederad, Wingerath, Wolsburg, Moerschbach, Hoschel, Rapprath, Longcamp* nach *v. L.* Heissen: *Heinserod, Hinscrod, Hundsheim, Wedenrod, Winigrod, Wolfsburg, Moerbach, Hochsel, Rebrad, Longheim* nach d. K.

23) *Amt Borncastel: Cues, Monzel, Osen* nach *v. L.* heissen: *Cuss, Monzelt, Ochsen* oder *Osan* nach d. K.

24) *Amt Zell* und *Baldeneck: Sosberg, Stadt Zell im Ham, Tettig, Waldhausen, Grenderich, Kaimt, Blankrath* nach *v. L.* heissen: *Susberg, Zell, Tellig, Wallhaussen, Grentrich, Keimt, Plankenroth* nach d. K.

Im untern Erzstift Trier:

1) *Amt Ober-Wesel: Perscheidt, Urbar, Dellhofen,*

hofen, *Engelhelle Thal*, *Boppard Thal*, *Keſſelbach*, *Langſcheed* (*Lachet*) nach *v. L.* heiſsen: *Berſcheid*, *Orben* oder *Urberen*, *Dillhofen*, *Engelhm*, *in der Bobach*, *Kiſſelbach*, *Leygsſchied* nach d. K.

Übrigens merke ich an, daſs in den Noten des Oberſten *von Lindner* Ortſchaften genannt ſind, die ich im fünften Blatte der Rheinwald-Dewarat'ſchen Karte gar nicht finden können, und hingegen in den auf dieſem fünften Blatte enthaltenen Chur-Trieriſchen Ämtern Örter ſtehen, deren Namen in den Noten des Obr. *v. Lindner* gar nicht vorkommen. Auch mit dem, was *Büſching* im erſten Bande des dritten Theils ſeiner neuen Erdbeſchreibung vierte Auflage vom Erzſtifte Trier mittheilet, ſtimmt vieles nicht zuſammen. Fragt ſich nun: Wer hat Recht?

VII.

VII.

Der Lauf des Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von Rheinwald 1798. Zusammengetragen von Dewarat, und gestochen von Leizelt.

Ein Blatt 16 Dresdner Zoll lang, $12\frac{1}{4}$ Zoll hoch, nach einem Maßstabe von 4 Stunden Wegs zu 4 Dresdner Zoll, folglich halb so groß, als der zur vorigen Karte. Da *Rheinwald* seine Karte von den Gränzlanden zwischen dem Rhein und der Mosel nach dem größeren Maßstabe der *Cassini*'schen Karte dem Publicum mittheilte, um beyde desto leichter zu verbinden, so kann ich nicht einsehen, was ihn bewog, bey der Karte vom Laufe des Neckars seinen Vorsatz abzuändern; denn, bey einem gleichmäßigen Detail ist dies Blatt schon einigermaßen überladen und die Schrift so mühsam zu lesen, daß bey manchen Namen fast ein Vergrößerungs-Glas möchte zu Hülfe genommen werden.

Übrigens finden fast alle bey der vorigen Karte angebrachte Erinnerungen Statt; denn das oben angeführte hydrographische Lexicon nennt am Neckar, nach Offenau, einen Ort *Fleckigen*, den ich auf dieser Karte so wenig als *Necker-Moosbach* und *Neckarbrücken* finde. Der Felsen im Neckar-Fluß, ehe derselbe nach Heidelberg gelangt, den nurgedachtes Le-

xicon den *Weintisch* nennt, vermisse ich ebenfalls. Der Name *Bergstrasse* hätte doch wol diesem Wege auch beygesetzt werden sollen. Von den in den Rhein fallenden kleinern Flüssen sind unbenennt geblieben: der *Salzafluss* bey Philippsburg; und die *Rehbach* oberhalb Mannheim.

VIII.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

Cultur und Aufklärung sind das grosse Losungswort unserer Zeiten. Wir schmeicheln uns sogar, in Vergleich mit den frühern Jahrhunderten eines höhern Grades von Aufklärung, und wir glauben auch, dass sich die Cultur allgemeiner verbreitet habe, indessen andere diese grossen Fortschritte bezweifeln, oder wol gar einen Rückfall befürchten; wer von beyden Recht habe, wird die Zeit lehren. Allem Anschein nach liegt die Wahrheit auch hier in der Mitte, und die heutige Welt dürfte vielleicht weder so gut noch so schlecht seyn, als man uns gern bereden möchte. Es ist allerdings viel und zwar sehr viel geschehen, aber das Beste soll erst gethan werden. Wir Menschen

ſchen verſehen es gewöhnlich darin, daſs wir unſere gleichzeitige Welt zu ſehr nach dem Kreiſe beurtheilen, in welchem wir leben. Daher mag es kommen, daſs ſich manche Schriftſteller die lebenden Menſchen klüger und vernünftiger denken, als ſie nach genauerer Unterſuchung befunden werden. Um von dieſer Täuſchung zurück zu kommen, braucht jeder Menſch nur ſeinen Kreis zu verlaſſen, ſich in neue Lagen, und vorzüglich aus den Büchern und der Speculation in die wirkliche Welt und das thätige Leben zu verſetzen. Man wird ſodann ſehr bald gewahr, daſs, wenn anders unſere Theorien keine bloſsen Speculationen ſind, die Welt noch ſehr alt werden müſſe, um dafür empfänglicher zu werden.

Dieſe und noch mehr ähnliche Vorſtellungen haben ſich meinem Geiſte aufgedrungen, als ich dieſer Tage ein jüngſt in Paris erſchienenes Buch durchlas. Der vollſtändige Titel dieſes aus drey Octav-Bänden beſtehenden Werkes lautet, wie folgt: *Voyage dans le Finisterre, ou État de ce département en 1794 et 1795. à Paris.* Hätten wir von jedem Departement Frankreichs ein ähnliches Werk, ſo würden wir zwar ein ſehr weitläuftiges, aus einigen hundert Bänden beſtehendes Buch erhalten, aber wir würden auch zu gleicher Zeit dieſen Staat in ſeinem Innerſten nach ſeinen kleinſten Verhältniſſen kennen, und dieſe Kenntniſs würde auf ſehr dauerhaften Gründen beruhen. Denn der Verf. hat ſehr recht, wenn er ſchreibt: *Les aperçus brillans et vaſtes donnent des idées vagues, les détails des idées préciſes.* Obgleich dieſe Reiſe nur einen kleinen Strich von Frankreich beſchreibt, ſo iſt ſie doch in vieler Rückſicht merkwürdig, und ver-

dient

dient wenigstens im Auszuge bekannt zu werden. Nichts fällt darin so sehr auf, als die Finsterniss und der Aberglaube, welche sich über diesen Landstrich verbreitet haben. Man sollte glauben, aller Aberglaube habe sich aus dem übrigen Europa nach dieser Gegend geflüchtet. Es wird daher niemand befremden, wenn in diesem sowol als den benachbarten Departements die bürgerlichen Kriege und Unruhen so leicht erregt, unterhalten und erneuert werden. Gewöhnlich sind die Küsten-Länder und See-Städte, welche grösstentheils von Seeleuten bewohnt werden, wegen ihres grössern Verkehrs mit fremden Nationen, und der häufigen Reisen in entferntere Himmelsstriche, der Sitz einer höhern Cultur, welche sich weit in das Innere verbreitet, und die Macht der ältern Vorurtheile vermindert. Diess alles leidet hier in der Nähe von *Brest* im Angesicht der da unaufhörlich ein- und auslaufenden Kriegs- und Kauffahrtey-Flotten eine höchst auffallende Ausnahme. Diess berechtigt zu weitern Schlüssen und läst vermuthen, dass die Cultur in andern minder begünstigten Landstrichen dieses Staats, so viel wenigstens die niedrigern Volks-Classen betrifft, z. B. in dem ehemahligen *Poitou* oder am Fuss der *Pyrenäen* und *Cevennen*, keine grössern Fortschritte gemacht habe.

Das Departement *Finisterre* begreift den äussersten gegen Nord-Westen gelegenen Theil des ehemahligen Herzogthums *Bretagne*. Seine Bevölkerung im Ganzen wird in der, dem zweyten Bande der A. G. E. S. 459 beygefügten General Karte zu 446761, hier aber nur zu 439964 angegeben. Die Namen der verschiedenen darin enthaltenen Arrondissemens nebst der

in

in einem jeden derselben befindlichen Volksmenge sind *Brest* mit 81836, *Carhaix* mit 36773, *Chateaulin* mit 45411, *Landerneau* mit 43980, *Lesneven* mit 49006, *Morlaix* mit 72059, *Pont-Croix* mit 29858, *Quimper* mit 48204 u. *Quimperlé* mit 42837 Einwohn.

Den Anfang seiner Beschreibung macht unser Verfasser mit *Morlaix*, welches neun Cantons und 34 Municipalitäten enthält. Bey der Volks-Angabe dieses Districts liefert der Verfasser einen offenbaren und neuen Beweis, wie wenig man sich selbst auf obrigkeitliche Angaben und Bevölkerungs-Tabellen verlassen könne. Er hält die kurz vorher angeführte Volksmenge dieses Districts, welche hier abermahls verschieden und nur zu 71641 Seelen angegeben wird, für irrig und übertrieben, und zwar aus der Ursache, weil in der General-Karte in dem District von *Morlaix* nur 11957 Feuer-Heerde gezählt werden. Nimmt man jeden derselben zu fünf Personen an, so erhält man eine Summe von 59785 Bewohnern, folglich 11856 weniger als in der General-Karte angegeben worden. Wir führen diess nur vorläufig an, und behalten uns vor, in einer eigenen Abhandlung zu beweisen, dass beynahe alle bisherige Volks-Angaben und Zählungen wenig oder gar keinen Glauben verdienen, und aus dieser Ursache auf keine zuverlässige Resultate führen.

Das ganze Departement wechselt mit Flächen und Hügeln ab. Eigentliche Berge gibt es hier nicht. Die höchsten Berge dieses Landes gehören kaum zu den Erhöhungen von der vierten Ordnung. *Morlaix* hat einen Hafen, in welchem grosser Handel getrieben wird, obgleich dessen Einfahrt nicht ohne Gefahr ist.

Der

Der Haupthandel geschieht mit einer Art von Zeugen, welche hier verfertigt und *Crez* und *Bretagne* heissen; er nimmt aber sehr ab; noch vor 50 Jahren wurden davon jährlich 6000 Ballen, und noch vor 25 Jahren zwischen 4 und 5000 versendet. Seit sieben Jahren hat sich die Anzahl der versendeten Stücke auf nicht volle 3000 vermindert. Auch die Tabaks-Fabrik, welche vor acht Jahren 7 bis 800 Menschen beschäftigte, braucht deren gegenwärtig nur etwa 200. Von 50 Papiermühlen sind noch 25 im Gange. Andere Artikel der Ausfuhr bestehen in verarbeitetem Leder und verschiedenen Töpfer-Arbeiten. Dieser Platz könnte sehr bedeutend werden, wenn die Industrie lebhafter würde. Unser Verfasser behauptet, dass in diesem District der Werth der hier gemachten *Crez* und *Bretagnes* sich jährlich auf 1200000 L. belaufen könnte." Dieser ehedem so wohlhabende Ort zeichnet sich weder durch öffentliche Gebäude, noch durch gute Anstalten für die Bequemlichkeiten des Lebens aus. Es fehlt da sogar an öffentlichen Brunnen; am meisten fehlt es an Holz und Kohlen. In diesen Gegenden, welche vordem mit Wäldern bedeckt waren, feuert und kocht man heut zu Tage mit Genisten oder Kuhmist. So sehr der Holzmangel jeden drückt, so denkt doch niemand daran, neue Waldungen anzupflanzen. Das wenige vorräthige Stammholz wird nach *Brest* und *L'Orient* gebracht. Man vernachlässigt sogar die Zufuhr aus dem nahgelegenen Walde von *Befout*, weil die schlechten Wege zwischen *Pontou* und *Guerlesquin* die Zufuhr erschweren. In diesem ganzen Departement gleichen alle Vicinalwege Abgründen, welche nicht befahren werden kön-

können, ohne viele Menschen und Fuhrwerk zu Grunde zu richten. Sie führen entweder über Sümpfe und Leimboden, wo die Fuhrwerke einsinken, oder über stehende Wasser, über welche kein Pferd so leicht setzen kann, ohne zu schwimmen. So viel die Heerstrasen betrifft, so haben zwar diese unter der Verwaltung des *Duc d'Aiguillon* eine grosse Verbesserung erhalten; aber alle Seitenwege, durch welche der inländische Verkehr so sehr befördert wird, und die auf Handel und Feldbau keinen geringen Einfluss haben, verdienen eine vorzügliche und baldige Aufmerksamkeit der Regierung. Die wichtigsten dieser Vicinalwege werden von unserm Verfasser angegeben, und er vergisst dabey nicht, die grossen Vortheile zu entwickeln, welche für die anstossenden Gemeinden sowol, als für den ganzen Staat daraus entstehen würden.

Nicht besser steht es um die öffentliche *Erziehung*. In diesem See-Platze, in dieser ansehnlichen Commune, (wer sollte es glauben) findet man nicht *einen* Lehrer der mathematischen Wissenschaften, keinen Zeichenmeister, keinen Mahler, keinen Lehrer der Physik und Chemie. Die Primär-Schulen sind in den Händen der ehemahligen Schulmeister. Aller Orten wird die Jugend mit Geister- und Wunder-Geschichten unterhalten. Wenn unser Verfasser einigen Glauben verdient, so sind die Menschen in *Afrika* vielleicht weniger abergläubisch, als in dem ehemahligen *Bretagne*. Vor der Revolution wurden die Priester gleich Göttern verehrt, und die neuern Vorfälle beweisen, wie gross ihr Einfluss noch zur Stunde sey. Der gemeine Mann hat indessen seinen König

und

und den Adel vergessen; aber seine Priester sind ihm unvergesslich. Kein Kind könnte sich so sehr freuen, als sie, da sie ihnen wieder zurück gegeben wurden. *Ils ont retrouvé leur soutien, leur appui, leur tristesse s'est évanouie, leur ciel est devenu serein, ils ont senti renaître leur courage.*

Chaque pays a sa folie; notre Bretagne les a toutes. Davon können einige Thatsachen als Belege dienen. Ein jählinges, dreymahl nach einander wiederholtes Geräusch verkündigt ein bevorstehendes Unglück, und das nächtliche Heulen eines Hundes ist der Vorbothe des Todes. In dem nächtlichen Toben des entfernten Meeres und dem Sausen der Winde hört man hier zu Lande die Stimme eines Ertrunkenen, welcher eine Grabstätte fordert. Unterirdische Schätze werden von Riesen, Geistern und Feen bewahrt. Einige dieser Poltergeister heissen *Teufs*; der *Teufsarpouliet* erscheint in der Gestalt eines Hundes, einer Kuh oder einer andern Art von Hausthieren, und verrichtet alle Hausdienste. Man spricht auch von dem Todten-Wagen (*Cariquel-Ancou*) welcher mit einem weissen Leichen-Tuche bedeckt ist, und von Todten-Gerippen begleitet wird Man hört das Geräusch seiner Räder, sobald jemand sterben will. Unter dem Schlosse von *Morlaix* findet man kleine, nicht über einen Schuh grosse Männchen, welche von Zeit zu Zeit eine grosse Menge von Gold an der Sonne trocknen und ausbreiten. Wer sich ihnen mit Bescheidenheit nähert, erhält davon so viel, als er in einer Hand fassen kann. Wer mit einem Sack kommt, in der Absicht ihn mit Gold zu füllen, wird abgewiesen und gemisshandelt. Ganz *Bretagne* ist voll von

so

sogenannten Gnaden-Orten oder heiligen Orten und wunderthätigen Bildern. Hier beichtet man, gibt Allmosen, beobachtet einige abergläubische Gebräuche, kauft Kreuze, Bilder und Rosen-Kränze, und läſst sie das Wunder-Bild berühren. Man reibt Stirn, Knie, oder einen gelähmten Arm an einem wunderbaren Stein, oder man wirft kleine Münzen oder Nadeln in eine heilige Quelle: Kranke, welche sich mit diesem Wasser besprengen, werden gesund, und die Mütter gebären ohne Schmerzen. Ausserdem sind die Bewohner von *Morlaix* gute, ehrliche und gastfreye Menschen. Aber kein Künstler, kein Dichter, kein Gelehrter von grosſem Rufe ist aus ihrem Mittel hervorgegangen. *Morlaix* liegt zu fern von Paris, als dem Sitze und Mittelpuncte aller Aufklärung in Frankreich. Die Könige sowol als das Parlament von Bretagne haben alles gethan, um die Bewohner dieses Landstrichs in der Dummheit und Unwissenheit zu erhalten. Beyde gingen dabey von der irrigen Voraussetzung aus: Dummheit und Unwissenheit seyen festere Stützen der Regierung, als Kenntnisse und Vernunft. Unser Verfasser glaubt dagegen, und wie es die Erfahrung beweist, mit Recht, *que le plus detestable des Gouvernemens est celui, qu'on etablit sur la sottise.*

(*Die Fortsetzung folgt.*)

IX.

Vermischte astronomische Nachrichten.

Aus mehreren Briefen *La Lande*'s.

Paris, im Jan. Feb. März und April 1800.

. . . Ich habe die Bedeckung Jupiters vom Monde, welche den 14 März 1788 zu *Skara* in Schweden beobachtet worden ist, in Rechnung genommen, und daraus für die Länge dieser Stadt in Zeit östl. gefunden 44′ 51″. Ich zweifle, ob man diese Länge schon berechnet hat. *) Wir haben den Tag vor der Opposition

*) Durch Zufall geschieht es bisweilen, dass die Längen sehr unbedeutender Orte oft sehr mühsam aus ganz mittelmäſsigen Beobachtungen erörtert werden, mittlerweile sehr gute und zahlreiche Beobachtungen, in angesehenen Städten angestellt, ganz vernachlässiget werden, und in Vergessenheit gerathen. Diess Schicksal hat auch die Land-Stadt *Skara* im Westgothischen Thal-Lande getroffen, welche ehedem die Hauptstadt des ganzen Gothischen Reichs, wie auch die Residenz vieler Könige gewesen ist. *Anders Falck*, Conrector an der dasigen Cathedral-Schule, hat sehr viele und genaue Beobachtungen mit achromatischen Fernröhren und andern guten Instrumenten angestellt, welche ihm die königl. Schwed. Acad. der Wissenschaften in Stockholm geliehen hatte. Allein meines Wissens hat sie noch niemand zur Längen-Bestimmung dieser Stadt benutzt, ob sie gleich in mehrern Bänden der neuen Abhandlungen der k. Schw. A. d. W. öffentlich bekannt gemacht sind. *La Lande* hat aus

poſition des Jupiter (16 Dec. 1799) eine ſehr gute Beobachtung dieſes Planeten gehabt; der Fehler der *De Lambre*'ſchen Tafeln war 30", die Tafeln zu klein.

De Lambre hat uns im National-Inſtitut ein Memoire über das Planiſphär vorgeleſen, worin er zeigt, daſs ſich *Syneſius* unrechtmäſsiger Weiſe ein Verdienſt zugeeignet hat, da doch *Hipparchus* lange vorher die ſtereographiſche Projection ſehr wohl gekannt hatte. *De Lambre* hat noch mehrere neue Eigenſchaften entwickelt, und ſehr ſinnreiche Formeln dazu angegeben. Der

aus obiger Bedeckung Jupiters vom Monde die Länge von *Skara* berechnet; allein da einer einzelnen Beobachtung nicht immer zu trauen iſt, ſo wäre es um die Schwediſche Geographie eine verdienſtliche Sache, wenn man zugleich drey, von *Anders Falck* zu *Skara* beobachtete Sonnen-Finſterniſſe, und zwey Mercurs-Durchgänge in Rechnung nehmen wollte. Wir ſetzen in dieſer Abſicht dieſe Beobachtungen hierher. 1) Sonnen-Finſtern. den 17 Octob. 1781 Anfang 20 U 22′ 16″, Ende 20 U 57′ 37″ w. Z. 2) Sonnen-Finſt. 15 Jun. 1787 Anfang 4 U 51′ 45,″4 w. Z., Ende 6 U 34′ 15,″6 w. Z. 3) Sonnen-Finſt. 3 April 1791 Anf. 1 U 31′ 53,″2, Ende 4 U 8′ 37,″4 w. Z. Mercurs-Durchgänge beobachtete *Falck* in Skara 1) den 4 May 1786 Austritt, innere Berührung 9 U 21′ 18,″4 w. Z. äuſsere Ber. 9 U 24′ 54,″7. 2) Den 5 Novbr. 1789 Mercurs Eintritt innere Berührung um 2 U 4′ 2″ w. Z.

Auch zu *Strengnäs* und zu *Bollnäs* in Helſingland ſind aſtronomiſche Beobachtungen angeſtellt worden, welche im XII Bande der neuen Schwed. Abh. 1790 zu finden, aber noch nicht berechnet worden ſind. Es iſt nur zu bedauern, daſs die Beobachter an allen dieſen Orten weder ihre Breiten, noch ihre ungefähren Längen angeben.

v. Z.

E 2

Der 19 Stern im Widder ist nicht mehr am Himmel; ist er etwa veränderlich? *) Ich danke sehr für Ihre Beobachtungen des neuen Planeten in der Nähe seiner Quadratur; wir können ihn in dieser Lage in Paris nicht beobachten, weil unsere grossen Instrumente noch nicht aufgestellt sind; indessen habe ich ihre Beobachtungen **) berechnet, und den Fehler der *De Lambre*'schen Tafeln − 8" in der Länge, und + 16" in der Breite, so wie beym letzten Gegenschein gefun-

*) Diesen Stern habe ich die letzten vierzehn Jahre sehr oft, besonders in den Monaten Januar, August und October beobachtet. Seine mittlere gerade Aufsteigung habe ich für 1800 gefunden: 30° 32′ 26,"64. Es ist also kein Zweifel, dass er vorhanden ist, da ihn *Flamsteed*. *Bradley*, *La Caille* und *Mayer* gleichfalls beobachtet haben; die Orts-Bestimmung dieses Sterns nach diesen fünf Astronomen stimmt ganz gut überein. Nur bey *Tob. Mayer* kommt ein offenbarer Druckfehler von 1° in der geraden Aufsteigung vor. Es ist höchst wahrscheinlich, dass dieser Stern veränderlich ist, und bisweilen verschwindet. Denn *Flamsteed*, *La Caille*, *Mayer* geben ihn von der 7 Grösse an, nur *Bradley* macht ihn von der 5; sollte er ihn etwa in seiner grössten Licht-Periode beobachtet haben? Diesen Stern hat *La Lande* schon in der Conn. d. t. Année VII p. 356, als verschwunden angegeben, allein seine Polar-Distanz ist daselbst durch einen Druckfehler entstellt, statt 77° muss 75° gelesen werden; auch ist der darauf folgende Stern Nr. 78 aus *Mayer*'s Catalog derselbe mit Nr. 19 nach *Flamsteed*. *v. Z.*

**) Diese seltenen Beobachtungen des Uranus waren folgende:

1799		mittl. Zeit Seeberg			ger. Aufsteig.			Abweich. Nord		
30	Novb.	19 U	8′	33,"665	177°	14′	40,"2	2°	0′	48"
1	Decb.	19	4	44, 000	177	16	14, 1	2	0	12
2	—	19	0	54, 332	177	17	48, 0	1	59	24

v. Z.

gefunden. Dies beſtätiget, was wir ſchon längſt gefunden haben, daſs man nämlich die Neigung dieſer Planeten-Bahn um 10" und vielleicht mehr vermehren müſſe.

Niemand will hier etwas von *Titſingh* und ſeiner Geſchichte von *Japan* wiſſen; *) ich habe mehrere Mitglieder der vormahligen k. Acad. der W. deswegen gefragt; auch *Buache* iſt nichts davon bekannt. Dieſer glaubt auch gar nicht an die N. O. Paſſage des Capit. *Etches*. **)

Ihre letzten Beobachtungen des Durchmeſſers Saturns, welche Sie im Novemb. 1799 mit *v. Ende* angeſtellt haben, geben auf die mittlere Entfernung gebracht, 15,"6. *Rochon* hat daſſelbe gefunden. *Bugge* in Kopenhagen hat 11" und *Ceſaris* in Mailand 21"; Ihre Beſtimmung hält gerade das Mittel. ***)

Es

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 47. Wie kann aber ein Mann, wie *Charpentier-Coſſigny* ſo etwas geradezu behaupten, und mit Umſtänden angeben, ohne den geringſten Grund dazu gehabt zu haben? *v. Z.*

**) Vergl. *v. Zach's* A. G. E. II B. S. 390.

***) Bey derſelben Gelegenheit, als der Ober-Appellations-Rath *von Ende*, auf der Seeberger Sternwarte im Novbr. 1799 die Bedeckung der Venus vom Monde beobachtete, wurden den 14 Novbr. des Nachts mehrere Meſſungen des Aequatorial-Durchmeſſers des Planeten Saturn, mit dem 3½ füſsigen Dollond'ſchen Heliometer, gemacht. *v. Ende* fand denſelben im Mittel = 17,"0613, Ich 17,"4199, hieraus hat nun *La Lande* den obigen Durchmeſſer Saturns für die mittlere Entfernung berechnet. *v. Z.*

Es hat uns viele Mühe gemacht, die zwey *Flamsteed*'ischen Sterne 4 und 5 im Wallfisch auszumitteln; allein nun ists entschieden, dass *Flamsteed* eine Zeitminute zu viel bey beyden angesetzt hat; zwey andere nahe befindliche Sterne haben die Confusion vermehrt.*)

Der Missionair *Hanna*, mein *Eleve* in der Astronomie,**) ist in *Pekin* gestorben; es gibt also gegenwärtig keinen Europäischen Astronomen in China mehr. Ich kann Ihnen keine andere Karten von *Persien* von *Beauchamp* schicken, als die ich Ihnen bereits mitgetheilt habe.***) Diejenigen Brouillons, die er an den damahligen Minister *Breteuil* eingeschickt hat, sind verloren gegangen; man kann sie nicht finden.

Der Druck meiner *Histoire céleste*, und meiner *Bibliographie astronomique* ist unterbrochen worden, weil der Minister *Pitt* keinen Frieden haben will, und

*) *Flamsteed* hat diese beyden Sterne nur *ein einzigesmahl* beobachtet; man findet sie im II Vol. seiner Histor. coelest. brittan. p. 483 Zeile 8 und 9, allein falsch unter dem Sternbilde Wassermann eingetragen. Dr. *Herschel* hat dieses von dem ersten Stern Nr. 8 Ceti, aber nicht von Nr. 9 Ceti bemerkt, in seinem *Catalogue of stars taken from Mr. Flamsteed's Observations etc. London 1798 fol. pag. 132.* Hiernach wäre die wahre Position dieser beyden Sterne nach Flamsteed, für 1800, wie folget:

	ger. Aufst.	Var.	Abweichung	Var.
4 im Wallfisch	359° 22′ 34″	46,″03	3° 39′ 46″ füdl.	20,″0
5 — — —	359 29 34	46, 02	3 33 41 —	20, 0

v. Z.

**) S. *v. Z.* A. G. E. I B. S. 470. *v. Z.*

***) S. *M. C.* I B. S. 62 und 138. *v. Z.*

und wir das Geld zur Fortſetzung eines Krieges brauchen, der den Frieden endlich herbeyführen wird. Ich kann noch warten, denn ich befinde mich ganz wohl, und hoffe das Ende meiner begonnenen Werke noch zu erleben. Der Druck der Conn. d. t. vom J. XI geht hingegen ununterbrochen fort; ich laſſe ein neues Sternverzeichniſs von 1500 Sternen einrücken. Mein Neffe *Le Français* ſetzt ſeine Unterſuchungen über den Mars fort. Bald werden wir ſehr gute Tafeln von dieſem Planeten haben, die uns noch fehlen; die der übrigen Planeten ſtimmen ziemlich mit dem Himmel.

Die Beobachtung des Cometen den 25 Oct. 1799 (*M. C.* IB. S. 73) iſt ſehr zweifelhaft; *Meſſier* verwirft ſie ganz, und ſagt, daſs man ſie weder zur Elementen-Beſtimmung, noch zu ihrer Prüfung gebrauchen dürfe. Man war von dem Stern nicht ganz ſicher, der zur Vergleichung gebraucht worden iſt; *Burckhardt* hat einen ſüdlichern geſucht, allein es gibt keinen andern, als den ſchon gebrauchten, nämlich ger. Aufſteigung 254° 52′ 5″, Abweichung 12° 25′ 42″.

Ich ſchicke Ihnen die Conn. d. t. für *Löwenörn* und für *Prosperin* nicht; *Méchain* hat ſie für jenen ſchon verlangt, und unſer Geſandte in Schweden überbringt ſie dem letzten.

Ich erhalte eben einen Brief vom Ritter *Banks* aus London, der mir den Nautical-Almanac für 1804 ſchickt. Er ſchreibt mir von *Hornemann*, daſs er in *Fezzan* war, daſs er den Tempel des *Jupiter Ammon* geſehen, und ſein ſehr intereſſantes Reiſe-Journal eingeſchickt habe. *Banks* ſchreibt mir ferner, daſs

Herschel der k. Societät der W. eine neue sehr sinnreiche Verbesserung der Teleskope vorgelegt habe, wodurch man noch mehr als bisher bewirken wird. Er spricht auch von einem neuen Astronomen Namens *Lee*, den ich nicht kenne.

Zamoni schreibt mir aus Neapel, wo er sich noch immer aufhält, dass er die 52 Kupferplatten von der Neapolitanischen Küsten-Karte nicht wieder erhalten kann, weil sie der General *Garnier* mal à propos wieder zurückgegeben hat.

Der Gegenschein des Saturnus hat die nämlichen Fehler für die *De Lambre*'schen Tafeln, wie im vorigen Jahre gegeben; nämlich — 8" in der Länge, und — 7" in der Breite.

Der vormahlige Malthefer-Ritter *Ciccolini*, aus Rom gebürtig, hat Ihre Beobachtung der Venus-Bedeckung den 23 Novbr. v. J. berechnet; er findet die Zusammenkunft um 18 U 28′ 25″ m. Z. Differenz der Breite 24′ 17″, Fehler der Tafeln — 42″ in der Länge, — 19″ in der Breite.

Wir haben abermahls durch den Minister nach Holland um das Manuscript von *Ibn Junis* schreiben lassen. *Caussin* will seine Übersetzung nicht anders, als dem Arabischen Texte zur Seite drucken lassen *). Er beschäftiget sich gegenwärtig mit dem Manuscripte des Ptolemaeus über die Optik; er sagt, dass man darin die Methode des *Alhazen*, die Strahlen-Brechung zu erkennen, nicht finde, obgleich man diesen Araber beschuldiget, dass er seine ganze Optik aus dem Pto-

*) Die Leydner Handschrift ist wirklich in Paris schon angekommen, und es wird gegenwärtig eine prächtige Ausgabe veranstaltet. *v. Z.*

Ptolemaeus entlehnt habe. *Cauſſin* iſt ein ſtarker Vertheidiger der *Araber* gegen alle übrige Nationen.

Ich habe *Schröter*'s Beobachtungen des Durchmeſſers des Mars den 3 Sept. 1798 berechnet, und 9,"8 dafür gefunden. *Picard* fand 9,"9, *Rochon* mit ſeinem prismatiſchen Cryſtall-Mikrometer 1777, 10,"2. In meine Tafel habe ich 10,"9 aufgenommen, allein *Herſchel* gibt nur 8,"8. Ich halte mich einſtweilen ans Mittel 9,"8, wie *Schröter* gefunden hat.

Tremel, ein geſchickter Mechanicus allhier, hat uns ein Model zu unſerm groſsen 22füſsigen Spiegel-Teleskope gemacht, das *Caroché* anſehnlich verbeſſert hat, und worin kein kleiner Spiegel angebracht iſt, nach der Art, die *Le Maire* 1728 im *Recueil des Machines*, und *Herſchel* nachher in den philoſophiſ. Transactionen 1786 angegeben hat.

Ich erhalte die aſtronom. Ephemeriden von Rom durch *Oddi*, Aſtronomen des Grafen *Gaetani Caſerta*; allein ich finde darin nicht, was ich am begierigſten ſuche, nämlich Beobachtungen, die uns nöthiger ſind, als Berechnungen.

Der Staats-Secretair ſchreibt uns, der Wunſch der Regierung ſey, daſs wir künftig alle unſere gelehrten Artikel in den *Moniteur* einrücken laſſen möchten. Wenn Sie dieſes Zeitblatt nicht ſchon halten, ſo will ich Ihnen diejenigen Blätter zuſchicken, die etwas intereſſantes für die Wiſſenſchaften enthalten werden.

Vidal aus *Mirepoix* hat mir eine Menge Beobachtungen ſüdlicher Sterne geſchickt, welche wir in Paris nicht beobachten können, und die ſehr fehlerhaft bey *La Caille* ſind. *Bernier* berechnet ſie, und

sie geben ganz sonderbare Resultate für die Strahlen-Brechung. Bey 2° 15′ Höhe geben sie 1′ 11″ weniger, als bey *Bradley*. Bey 4° 45′ Höhe 8,″5 weniger. Bey 8° H. 5″ mehr. Bey 10° H. + 7″. Unsere Beobachtung der Winter-Sonnen-Wende hat 10″ gegeben, also wird man die *Bradley*'sche Regel ändern müssen, wie *Borda* und *Kramp* schon bemerkt haben; erster hat schon im vorigen Jahre, vor seinem Tode, viel über die Strahlen-Brechung gearbeitet.

Der Türkische Botschafter hat sich an mich gewandt, um zu wissen, wenn er seinen *Ramadan* anfangen soll; man muss den Neu-Mond gesehen haben.*) Kennen Sie *Brandel*'s Almanach aus Stockholm auf das Jahr 3800 der Myriade? Dieser Kalender hat gar keine Erklärung, der Verfasser muss ein sonderbarer Heiliger (*Original*) seyn. Was hält man von diesem Almanach in Deutschland? **)

Ich

*) *Ramadan* oder *Ramazan* ist der Name eines Türkischen Monats, in welchen die Fasten fallen, die von den Mahomedanern mit großer Strenge beobachtet werden. Sie beginnen allemahl mit dem ersten Neumonde in diesem Monate. Eine Menge Menschen aus allen Ständen begeben sich um diese Zeit auf Anhöhen, um das erste Monds-Licht zu beobachten, einige aus Andacht, andere um etwas damit zu gewinnen. Denn sobald sie den ersten Blick vom Monde erhalten haben, laufen sie umher, und verkündigen es in allen Strassen und Häusern. An Orten, wo Kanonen sind, wird dieser Augenblick durch einen Schuss angezeigt. In diesem 1800 Jahre fällt diese Fasten-Zeit auf den 25 Januar. *v. Z.*

**) In Deutschland ist dieser Almanach nicht sehr bekannt geworden, wahrscheinlich ist es Schwedenborgischer Unsinn.

Ich habe *Bode'n* in Berlin abermahls 1450 neue Sterne geſchickt; er hat nun zehntauſend von mir. Das war wol der Mühe werth, einen neuen Stern-Atlas zu machen. Meine Nichte reducirt neue zehntauſend; wenn *Bode* ſie bis zur neunten Gröſse eintragen will, ſo kann ich ihm 50tauſend liefern. Der Sohn *Montucla's*, und *Agaſſe* ſein Verleger, ſind in mich gedrungen, die *Hiſtoire des Mathematiques* dieſes Jahrhunderts zu beendigen. Es ſind ſchon 300 Seiten des III Bandes gedruckt, allein es ſind noch ganze Capitel unvollendet. Ich habe dieſe Arbeit aus Freundſchaft für den ſeeligen *Montucla*, und für den Buchhändler *Agaſſe*, der auch mein Freund iſt, und aus Achtung für das Publicum übernommen, welches die Fortſetzung dieſer Geſchichte mit vieler Ungeduld erwartet. *Fortia* hat mir dabey hülfreiche Hand zu leiſten verſprochen.

Endlich habe ich den Band der *Bradley*'ſchen Original-Beobachtungen, die Dr. *Hornsby* in Oxford herausgegeben hat, von *Lubbert* in Hamburg*) zum Geſchenk erhalten. Machen Sie ihm dafür in Ihrer *M. C.* meine öffentliche Dankſagung. Der Überbringer dieſes Buchs ſagte mir, daſs die Inſtrumente, welche *Lubbert* von unſerm *Megnié* gekauft hat, ganz verlaſſen auf dem Boden liegen. Es iſt doch ewig Schade darum; in Hamburg gibt es doch Männer, welche

ſinn, der, wie man aus *Lenz's* Nachrichten in *Wieland's* neuen Deutſchen Mercur erfährt, in Schweden ſehr überhand nimmt, und nun auch in England viele Anhänger findet. *v. Z.*

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 41 und 141. *v. Z.*

welche davon Gebrauch zu machen wissen. Dr. *Horner*, *Reinke*, *Brodhagen* würden sie gewiss gut benutzen, und *Lubbert* machte sich dann ein Verdienst um eine Wissenschaft, für welche in dieser Gegend von Deutschland noch so wenig geschehen ist.

Ich habe in die Conn. d. t. pour l'An XI die Geschichte der Astronomie fürs Jahr 1799 eingerückt, aber verstümmelt, besonders was den Artikel betrifft, wo ich mich bitterlich darüber beklage, dass die Töchter meines seel. Meisters, *Le Monnier*, mir seine hinterlassenen Beobachtungen*) mitzutheilen, so hartnäckig abgeschlagen haben. Allein Sie erhalten diese Geschichte ganz vollständig, denn Sie müssen alle meine, auch geheimsten Gedanken wissen.

Der Druck meiner *Histoire céleste* ist unterbrochen worden, weil kein Geld mehr da ist. In der Versammlung des National-Instituts den 26 Januar kam *Bonaparte* neben mir zu sitzen, so einfach, so bescheiden, so schlicht gekleidet, wie vordem, ehe er der Retter von Frankreich war. Der Hof, und die ganze Gegend herum, war voll Pferde, Garden und Menschen, die den ersten Consul begleitet hatten. Im Saal, wo er war, wurde man von allem diesen Prunk nicht das geringste gewahr. Ich sagte ihm, dass der Druck der *Histoire céleste* eingestellt sey; ich wüsste wohl, dass die Fonds dazu nicht reichten, aber *Carnot* hätte bey einer ähnlichen Gelegenheit, als er noch *Directeur* war, mir 1200 Franken aus seiner Tasche vorgestreckt; ich hoffe, dass diese Erinnerung von guter Wirkung seyn wird.

Man

*) Vergl. *A. G. E.* III B. S. 628 u. f. *v. Z.*

Man gieſst jetzt neue Lettern zu meiner kleinen *Stéréotype*-Ausgabe logarithm. Tafeln *); im Auguſt wird ſie fertig ſeyn. Damit die Arbeit ſchnell vorwärts gehe, habe ich *Didot* Geld vorgeſchoſſen, das ich ſelbſt erſt aufnehmen muſste, denn wir werden ſeit einigen Monaten nicht bezahlt. *Carnot* iſt von neuen zum Mitgliede des Nat. Inſtituts erwählt worden. Sein Platz wurde vor zwey Jahren, als er flüchtig werden muſste, von den damahligen Machthabern für vacant erklärt, und *Bonaparte* an ſeine Stelle gewählt; jetzt haben wir ſie beyde.

Den 22 Febr. Abends habe ich um 9 U. 25' mittl. Zeit das kleinſte Licht *Algol*'s beobachtet. Dieſe Beobachtung weicht nur 4 Min. von meinen letzten Tafeln ab, welche ich vor fünf Jahren gemacht habe, und welche für die Epoche des gegenwärtigen Jahres 1 Tag 18 Stund. 38 Min. geben.**) Es fehlen uns nur noch 92 *Flamſteed*'iſche Sterne zu verificiren, um die Arbeit der 12 Zodiacal-Conſtellationen zu vollen-

*) *M. C.* I B, S. 75. Von dieſer niedlichen und geſchmeidigen Ausgabe habe ich gegenwärtig ein Blatt vor mir liegen. Der vollſtändige Titel dieſer Tafeln iſt: "*Tables de Logarithmes pour les Nombres et pour les Sinus, avec les Explications et les uſages principaux dans l'Aſtronomie, la Géometrie, la Navigation, la Géographie, la Phyſique, l'Art militaire, l'Architecture, l'Arpentage, et pour les Voyages. par Jérôme La Lande, ancien Directeur de l'Obſervatoire. Edition ſtéréotype, à Paris chez Firmin Didot. An VIII.* *v. Z.*

**) *La Lande*'s Tafeln ſtehen in der Conn. d. t. 1791. S. *Wurm*'s Algol's Tafeln im II B. der *A. G. E.* S. 220, wo die Epoche für 1800 nur eine Minute kleiner iſt. *v. Z.*

lenden, die Sie vorgenommen haben. Allein da diese Sterne zu allen Stunden der geraden Aufsteigung fallen, so werden Sie wol noch ein Jahr zubringen müssen, um sie alle zu beobachten.*)

Der Capit. *Bodin***) wird eine neue Reise um die Welt mit drey Fregatten machen, die in *Havre* liegen; Naturforscher und Englische Päsle sind schon da, allein es fehlt noch an Astronomen. Man hat welche von mir verlangt, aber der Mangel an geschickten Astronomen ist grofs. Es gehören junge, kraftvolle Männer dazu, die sich zu solchen weiten und beschwerlichen Reisen entschliefsen. *Perny*, den ich

*) Seitdem *Miss Herschel* ihren *Catalogue of stars, taken from Mr. Flamsteed's Observations* bekannt gemacht hat, erhellet daraus, dass *Flamsteed* mehrere Sterne gar nie beobachtet hat, und dass sie nur durch Schreib- und Druck-Fehler entstanden sind. So existirt z. B. der Stern 52 ♍ gar nicht, und in *Flamsteed* kommt folglich keine Beobachtung desselben vor. Er ist nur durch ein Versehen in das Stern-Verzeichniss gerathen. Der Stern, den ich beobachtet, und dafür gehalten habe, ist ein Stern 8 Gröfse, der eine Minute vor diesem angeblichen Stern steht. Seine gerade Aufsteig. 1800 habe ich sehr genau bestimmt; 195° 5' 43,"64. In demselben Falle sind noch folgende Sterne: Nr. 3, 8, 15, 103 im ♉; Nr. 72, 73, 76 in ♊; Nr. 73, 74 in ♋; Nr. 38, 66, 71 im ♌; Nr. 18, 19, 22, 23, 24, 42, 45, 52 in der ♍; Nr. 1, 8, 11 im ♐; Nr. 65, 72 im ♒; Nr. 55, 59 in den ♓; in deren Nachbarschaft ich meistens andere Sterne bestimmt habe. *v. Z.*

**) Von dieser schon vor zwey Jahren projectirten Reise um die Welt des Capitains *Bodin* oder *Baudin*, sehe man *A. G. E.* II B. S. 388. *v. Z.*

ich vorgeſchlagen hatte, hat gedankt; *Bernier* iſt noch zu unerfahren, und bedarf eines längern Unterrichts. Endlich hat *Quenot*, der ſchon in Aegypten war, und der Römer und ci-devant Maltheſer-Ritter *Ciccolini* den Antrag angenommen. Man dürfte ſchwerlich in ganz Frankreich noch einen dritten Aſtronomen finden, der zu einer ſolchen Expedition geeignet wäre, und ſie unternehmen wollte.

La Place hat den 2 März im Nat. Inſtitut ein Memoire geleſen über die Saturns- und Herſchel's (Uranus) Trabanten, und gezeigt, daſs ſie ſich, ſo wie die Jupiters-Trabanten, in einer beſtändigen und beſtimmten Ebene bewegen müſſen.*)

Einer unſerer beſten Geometer, Namens *Parceval*, bringt jetzt eine neue analytiſche Theorie des Mondes zu Stande, welche groſse Vorzüge vor den bisher bekannten Monds-Theorien haben wird.

Ein anderer Geometer, *Goudin*, hat ein analytiſches Memoire**) über die Berechnung der Sonnen-Finſterniſſe bekannt gemacht. Er beſchäftiget ſich vor-

*) Man vergleiche die beyden Stellen im II B. der *A. G. E.* S. 170 und 259. *Herſchel's* Anzeige zweyer rückgängigen Trabanten des Uranus (a. a. O. S. 93) hatte etwas befremdendes und zeigte eine Ausnahme von der allgemeinen Regel; allein *La Place* beweiſt hier, daſs dieſes nur ſcheinbar iſt und im Grunde nicht Statt hat, und daſs die Bewegung der Trabanten in einerley Richtung geſchieht, ſo bald man ſie nur auf ihre wahre Ebene bezieht.

v. Z.

**) *Goudin* hat mir die Ehre erzeigt, ſeine Werke ſelbſt zu ſchicken. Sie führen den Titel: *Oeuvres du Citoyen Goudin.* à Paris chez Bernard An VIII. Sie enthalten: 1) Trai-

vorzüglich damit, die Orte zu finden, wo eine gegebene gröſste Phaſe Statt haben wird. Seine Methode iſt viel einfacher, als *Du Séjour*'s ſeine. Er hat einen eingebildeten, bloſs analytiſchen Winkel, durch welchen man mit leichter Mühe die Sonnen-Höhe, und den parallactiſchen Winkel erhalten kann. Er beſchäftiget ſich gegenwärtig mit der Berechnung der Sonnen-Finſterniſs vom Jahr 1847, die in Paris ringförmig erſcheinen wird, die aber weder wir, noch unſere Kinder ſehen werden.

Es freut mich ſehr, daſs *Triesnecker* in Wien dieſelbe Arbeit über den *Mars*, wie mein Neffe *Le Français* unternommen hat. Dieſe beyden Unterſuchungen werden zur gegenſeitigen Prüfung und Beſtätigung dienen können. *Le Français* iſt mit ſeiner Arbeit ganz fertig, und man wird ſie den 12 März im Inſtitut vortragen. Auch die neuen Tafeln dieſes Planeten ſind ſchon ganz entworfen, und ich werde ſie in die Conn. d. t. l'An XII einrücken.

Ich danke recht ſehr für die Elemente der Cometen-Bahn von 1799.*) Hier ſind die Elemente, die

1) *Traité des proprietés communes à toutes les Courbes.* 2) *Premier Mémoire ſur les Eclipſes de Soleil.* 3) *Second Mémoire ſur les Eclipſes de Soleil.* 4) *Mémoire ſur l'Ellipſe.* Einige dieſer Memoiren kamen einzeln, und ſchon 1779 heraus, und hatten drey Auflagen erlebt; ſie ſind wenig in Deutſchland bekannt geworden; wir gedenken von dieſer Sammlung künftig eine Recenſion in unſerer *M. C.* zu liefern. *v. Z.*

*) *Méchain* hatte die Gefälligkeit, mir ſeine Elemente dieſer Cometen-Bahn ſelbſt zu ſchicken. Sie ſtimmen genau mit

die *Méchain* gefunden hat: Zeit der ☉ Nähe 25 December. 1799 21 U 40′ 10″ m. Z., Länge ☊ 10 Z 26° 49′ 11″, Neigung 77° 1′ 38″, Länge der ☉ Nähe 6 Z 10° 20′ 12″, Abſtand 0,6258.

Kautſch, aus Chrudim *), hat mir den Entwurf der Sonnen-Finſterniſs von 1847 geſchickt; machen Sie mit obigen Angaben. Er hat auch die Bahn des von ihm im Auguſt 1799 entdeckten Cometen berechnet. Sie trift ziemlich mit den Elementen überein, welche ich (*A. G. E.* IV B. S. 367) berechnet habe. *Méchain* fand Länge ☊ 3 Z 9° 30′ 37″, Neigung 50° 57′ 6″, Länge der Sonnen-Nähe 0 Z 3° 41′ 15″, Log. des Abſtandes 9,9242806, Zeit der Sonnen-Nähe 7 Sept. 1799 um 5 U 6′ 30″ m. Z. Paris. Die Fehler dieſer Elemente gehen auch bisweilen auf 1′ 50″. *v. Z.*

*) Pater Ignaz *Kautſch* aus dem Orden der frommen Schulen, k. k. Feld-Kaplan zu Chrudim in Böhmen, hat ſchon im J. 1784 zu *Skalitſch* in Ungarn ein Werk in klein 8 von 400 Seiten, und 8 Kupfer-Tafeln, unter dem Titel herausgegeben: *Geographia practica, ſeu methodus facilis ope projectionis Sphaerae terraqueae conſtruendi quaevis planisphaeria, mappas geographicas generales et ſpeciales....* *accedunt Aſtronomia ad Geographiam et Nauticam applicata etc....* Dem Werke ſind Berechnungen und Zeichnungen aller vom J. 1787 bis 1800 ſichtbaren Sonnen- und Monds-Finſterniſſe angehängt. Dieſe Arbeit hat er nun fortgeſetzt, und alle Sonnen- und Monds-Finſterniſſe in dem Zeitraum von 1800 bis 1860, 60 an der Zahl, für die berühmteſten Orte berechnet. Das Manuſcript, das etwa 15 Bogen in gr. 8 beträgt, liegt zum Druck fertig, allein der Verfaſſer hat bisher noch keinen Verleger dazu finden können. Dazu gehören aber 22 illuminirte Land-Karten, die den Weg des Mondhalb-Schattens über die Ober-

Sie ihm in Ihrer Zeitschrift meine öffentliche Danksagung dafür. Er hatte aber zu seiner Berechnung nicht unsere letzten verbesserten Tafeln gebraucht, daher unsere Resultate ein wenig von den seinigen abweichen; inzwischen fällt doch bey ihm auch diese Finsterniss für Paris ringförmig aus.

Wir haben von *Humboldt* einen Brief aus Cumana über Madrid erhalten; er war vom 14 Decemb. 1799, und enthält meistens dieselben Nachrichten, die er Ihnen ebenfalls geschickt hat. Ich werde diesen Brief im Institut vorlesen, und Ihnen denselben sodann schicken*). Er lobt das Betragen der Spanier gegen sich ausserordentlich.

Sie verlangen zu wissen, wie gross wir den Halbmesser der Erde machen? Den des Aequators = 3271408 Tois., die halbe kleine Axe = 3261672 T. daher für die Abplattung 9736 T.; den mittlern Halbmesser einer Kugel von demselben körperlichen Inhalte, bey einer Temperatur von 10° = 3268159 T.; den

Oberfläche der Erde bey jeder Sonnen-Finsterniss darstellen, und fünf Tafeln mit Sonnen- und acht mit Monds-Finsterniss-Gestalten. Es wäre zu wünschen, dass irgend ein bemittelter Liebhaber der Sternkunde dieses mühsame und schätzbare Werk zum Druck befördern möchte.

v. Z.

*) *v. Humboldt's* Brief, den er aus Cumana den 14 Decbr. 1799 an *La Lande* geschickt hat, befindet sich bereits im Original in unseren Händen. Da er darin doch einiges erwähnt, wovon in unserem im I B. der *M. C.* S. 392 abgedruckten Schreiben nichts vorkommt, so werden wir künftig daraus einen Auszug mittheilen. v. Z.

den 45 Grad = 57012 T., den mittlern Grad = 57040 T.; die mittlere Lieue = 2280,48 T. *).

Wir

*) Diese Angaben der Erd-Halbmesser stimmen keinesweges mit jenen, welche Prof. *Pasquich* in seinem Aufsatze *M. C.* I B. S. 440, 441, angegeben hat. Auch haben Major *Vega* und Prof. *Bohnenberger* in ihren Schreiben an mich einige Zweifel über die aus der neuesten Französ. Gradmessung gefolgerten Erd Halbmesser geäussert. Diese Einwendungen habe ich Prof. *Pasquich* sämmtlich mitgetheilt; hier folgen seine eigenen Worte, wie er sich darüber erklärt.

"Die Bemerkung des O. W. M. *Vega*, dass der im I B. der *M. C.* Seite 181 angegebene Halbmesser des Aequators = 3273471 Toisen mit der neuesten Französischen Gradmessung nicht gut übereinstimmt, ist gegründet: er beruhet auf einer, von der nun allgemein angenommenen verschiedenen Abplattung. Er schliesst demnach ganz richtig, dass man den eigentlichen Halbmesser des Aequators aus dem elliptischen Quadranten = 1000 Myriamètres und der Abplattung = $\frac{1}{334}$ ableiten müsse, wenn er mit der Französischen Gradmessung übereinstimmen soll: und auf diesem Wege findet er ihn = 6375741 Mètres. Weil aber der Meridian-Quadrant nach den Französischen Angaben = 5130740 Toisen, mithin der Mètre = 0,513074 Toisen ist; so beträgt jener Halbmesser 6375741 × 0,513074 = 3271226 Toisen, und dieses ist eben der Halbmesser, den ich in meinem Aufsatze S. 441 angegeben habe."

"Was aber die Bemerkung des Prof. *Bohnenberger*'s anbelangt; so habe ich sie in demselben Aufsatze bereits stillschweigend beantwortet, ohne etwas von ihr damahls gewusst zu haben. Er findet aus der Französischen Gradmessung, dass die Abplattung nicht $\frac{1}{334}$, sondern $\frac{1}{334,7}$, mithin sehr nahe = $\frac{1}{335}$ ist; und daraus leitet er den Halb-

 mes-

messer des Aequators = 3271210 Toisen, und den Meridian-Quadranten = 5130737 T. ab. Auch ich habe in jenem Aufsatze bemerkt, dass die Französische Gradmessung die Abplattung = $\frac{1}{334{,}91}$ gibt; weil aber die Französischen Geometer überall in ihren öffentlichen Angaben die Abplattung = $\frac{1}{334}$ zum Grunde legen, und zugleich den Meridian-Quadranten = 5130740 Toisen setzen; so glaubte ich am sichersten zu Werke zu gehen, wenn ich denjenigen Halbmesser des Aequators aufsuchte, welcher unmittelbar aus diesen Daten folgt, und dieses ist der Halbmesser = 3271226 Toisen."

"Aber wie soll ich *La Lande's* Angaben mit den meinigen vereinbaren? Nach ihm soll des Aequators Halbmesser 3271408 Toisen, daher um 182 Toisen grösser seyn, als ich ihn angegeben habe; und so sind verhältnissmäsig alle übrige Zahlen bey ihm grösser, als sie nach meinen Berechnungen ausfallen würden: wahrscheinlich liegt ein Berechnungs-Fehler da zum Grunde."

"Zum Beschlusse merke ich an, dass ich bey allen Formeln des oben erwähnten Auffatzes, (die letzte ausgenommen, welche zur unmittelbaren Bestimmung einzelner Meridian Grade dienen soll) den Halbmesser des Aequators a unbestimmt gelassen habe: man wird sich daher derselben Formeln bey der Abplattung $\frac{1}{334}$ allemahl bedienen können, sobald man den Werth von a wird festgesetzt haben."

Uebrigens findet Prof. *Bohnenberger* seine Angaben aus dem in Frankreich gemessenen Grade = 57018,4126 Toisen unter der mittleren Breite 46° 11' 58", mit dem in Peru = 56753 Toisen verglichen. Er hat die Abplattung nach einer endlichen Formel berechnet, *La Place* nach einer Näherungs-Formel, wo die höhern Potenzen der Excentricität als ihr Quadrat weggelassen worden. Daher kommt es, dass er die Abplattung beynahe $\frac{1}{335}$ findet, da *La Place* $\frac{1}{334}$ hat. Indessen stimmt die erste noch genauer mit den Pendel-Versuchen. *v. Z.*

Wir haben die Berliner Decimal-Tafeln*) mit denen des Cadasters, die 20 Stellen haben, verglichen, und man hat auch nicht einen einzigen Fehler gefunden; das macht den beyden unermüdeten und geschickten Calculatoren *Ideler* und *Hobert* viele Ehre. Machen Sie ihnen doch in Ihrer *M. C.* ein öffentliches Compliment, und bezeugen Sie ihnen für diesen wichtigen Dienst, den sie den Wissenschaften dadurch geleistet haben, unsere ganze Erkenntlichkeit.

Ich habe den General *Montalembert*, einen meiner ältesten und geliebtesten Freunde, verloren; ich habe ihn aufrichtig beweint, und diesem tapfern und gelehrten Militair im *Journal de Paris* einige Blumen aufs Grab gestreuet.**) Der Generalstab in Paris hat ihn mit 200 Mann zur Grabstätte begleitet; er ist in seinem Garten begraben worden.

Ich habe unsere Beobachtungen des neuen *Herschel*'schen Planeten im Gegenschein berechnet. Sie geben den Fehler der Tafeln, wie im vorigen Jahre, — 8". Die Neigung der Bahn bleibt immerfort 10"
bis

*) Die ausführliche Anzeige dieser schätzbaren Tafeln findet man im IV Bande der *von Zach*'schen A. G. E. S. 127. Auch Hofrath *Kästner* erwähnt ihrer mit Ruhm im IV B. seiner Geschichte der Mathem. 1800 S. 381, und nennt sie sehr vollkommne Tafeln. *v. Z.*

**) Von dieser kurzen und gedrängten Eloge *La Lande*'s auf diesen berühmten Feldherrn, vorzüglich durch seine *Fortification perpendiculaire* bekannt, befindet sich eine Deutsche Übersetzung im Journal *Frankreich* *v. Z.*

bis 12" zu grofs.*) Wir haben auch den 25 und 26 März zwey sehr gute Sonnen-Beobachtungen gehabt; diese gaben den Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln — 12" und — 17"**).

Der Prof. der Mathem. *Labbey* hat für 300 Livres die ganze Sammlung von Hevelius Schriften, den II Theil der *Machina coelestis* mit begriffen, den ich in Berlin mit 400 Livres bezahlt habe, bey *Patu de Mello* an sich gekauft. Wissen Sie mir nicht zu sagen, ob Exemplare dieses Theils der *Mach. coel.* in Greenwich, Cambridge, Oxford, Edimburg, Dublin befindlich sind? Ich kenne in England nur das einzige Exemplar, welches in dem Brittischen Museum in London aufbewahrt wird.***)

Bona-

*) Meine Beobachtungen dieses Planeten im Gegenschein geben den Fehler der Tafeln, wie man weiter unten sehen wird, in der Länge — 9,"5, in der Breite + 7,"0. *v. Z.*

**) Im März, und zur Zeit des Gegenscheins des Uranus, habe ich die Sonne ebenfalls sorgfältig beobachtet, und den mittleren Fehler meiner verbesserten Sonnen-Tafeln nur — 2,"5 gefunden. *v. Z.*

***) Fernere Nachrichten über diesen II Theil der *Mach. coel.* hat uns kürzlich Director *Bernoulli* aus Berlin mitgetheilt. Sie scheinen zuverlässig zu seyn, denn er erhielt sie von einem Urenkel des *Hevelius*, dem seitdem verstorbenen Geh. Kriegsrath *Dan. Gottl. Davisson* zu Danzig, der ein grofser Verehrer seines berühmten Urgrofsvaters war, und demselben 1780 auf eigene Kosten ein marmornes Denkmahl hat errichten lassen, welches im II Bande der Bernoulli'schen *Sammlung kurzer Reisebeschreibungen* in Kupfer gestochen ist. Diese Nachrichten sind aber zu lang, um hier Platz zu finden; wir werden sie in künftigen Heften der *M. C.* unsern Lesern mittheilen. *v. Z.*

Bonaparte ist zum Präsidenten der mathematischen Classe im Nat. Institut gewählt worden. Er hat vorgeschlagen, die *Borda*'sche Wahl-Methode *) zu verändern, weil sie zu grossen Immoralitäten Anlaſs gibt, und die Erfahrung gezeigt hat, daſs man doch gewählt werden kann, wenn gleich die Mehrheit der Stimmen dagegen ist. *Borda* sagte, er habe seine Wahl-Methode nur für ehrliche Leute berechnet; es hat sich aber gezeigt, daſs er einen grossen *Errorem calculi* begangen hat. *Bonaparte* hat schon die Commissaires zur Untersuchung und Abänderung dieses Gegenstandes ernannt.

Vidal fährt noch immer fort, bewunderungswürdige Beobachtungen zu machen. Er hat die Venus nur 2 Raum Minuten vom Sonnen-Rande gesehen, und über 400 südliche Sterne bestimmt, welche wir zu Paris nicht beobachten können. Er hat ein sonderbares Refractions-Spiel beobachtet; ein Absehen (*Mire*), das er in einer Entfernung von 1300 Toisen von seiner Sternwarte errichtet hat, wird bey Sonnen-Aufgang um 3″ mehr, als den ganzen Tag über, erhöht, und erhebt sich wieder bey Sonnen-Untergange. Die Gipfel der Pyrenäen, die in einer Entfernung von 15000 Toisen sichtbar sind, haben ein solches Spiel der Strahlenbrechung, das bis auf 35″ geht. *) Die

*) Im II B. der A. G. E. S. 82 findet man diese Wahl-Manier beschrieben, wo *Burckhardt* schon gezeigt hat, wie man das Gesetz umgehen, und der Intrigue Zugang verschaffen könne. S. Mem. de l'Acad. R. d. S. 1781 p. 657. *v. Z.*

*) Fast eben so groſs hat diese Veränderlichkeit der Strahlenbrechung *v. Humboldt* in Süd-Amerika an den Cordilleren beobachtet. S. *M. C.* 1 B. S. 401. *v. Z.*

Die Methode, welche ich im J. 1786 gefunden habe*) und welcher ich die Vervollkommung meiner Mercurs-Tafeln verdanke, habe ich auf die zwey Vorübergänge des Mercur vor der Sonne im J. 1789 und 1799 angewandt, und daraus für die Verbesserung des Apheliums — 30″, und für die Längen-Epoche — 13″ von meinen Tafeln abzuziehen gefunden. Das ist sehr wenig, und gewährt mir grosses Vergnügen, besonders da vor mir die Bahn dieses Planeten so schlecht bestimmt war. Den 20 April haben wir den Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln — 7″ wie im October gefunden; dies beweist, dass dieser Irrthum nicht von der Mittelpuncts-Gleichung herkommt; sollte man wol die Länge des Jahres vergrössern müssen, und solches mit *Halley* auf 365 Tage 5′ 48″ 55‴ setzen?

Man hat bey *Patu de Mello* dieser Tagen einen Ramsden'schen Dynameter unter dem Namen *Auxometer* verkauft. So war der Name wenigstens auf dem Instrumente gestochen; ist Ihnen diese Benennung in Englischen Schriftstellern vorgekommen? Ich kenne sie nicht.**)

Ich

*) Diese neue und sinnreiche Methode *La Lande*'s findet man in den Memoiren der k. Pariser Acad. der W. 1786 S. 273 in seinem *cinquième Mémoire sur la Théorie de Mercure* umständlich und mit Beyspielen erklärt. *v. Z.*

**) Unter diesem Namen hat der Englische Mechaniker *Adams* in London ein sehr bequemes Werkzeug erfunden, womit sich die Stärke der Vergrösserung bey Fernröhren messen läfst. Eine Beschreibung davon findet man in *Rozier's Journal de Physique; Janvier* 1783 p. 65, und in *Lich-*

Ich ſchicke Ihnen einen beſondern Abdruck der Karte, die *Barbier du Boccage* zu *La Billardière*'s Reiſe mit *D'Entrecaſteaux* entworfen hat; allein *Barbier* hat die Handzeichnungen dazu nicht gehabt, weil ſie ein Eigenthum desjenigen ſind, der ſie verfertiget hat; die Originalien mit dem Journal ſind in England geblieben, aber *Buache* hat eine Copie davon.

Den 28 April hat *De Lambre* erſt meines Neffen Memoire über den Planeten Mars im Nat. Inſtitut vorleſen können; *Bonaparte* präſidirte, und machte mir bey dieſer Gelegenheit ein artiges Compliment.

Man hat den Bericht in dem Nat. Inſtitut über *Baudin*'s Reiſe um die Welt auf einen Monat verſchoben, um mehr Zeit zu haben, alles reiflich zu überlegen, gehörig zu veranſtalten, und die Orte zu beſtimmen, die er vorzüglich beſuchen ſoll. Der Chevalier *Ciccolini* übt ſich indeſſen mit vielem Eifer, im Fall er als Aſtronom mit dieſer Expedition geht.

In unſerer letzten Verſammlung des Nat. Inſtituts, die ſehr glänzend war, in welcher *Bonaparte* präſi-

dirte

Lichtenberg's Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte 2 Band 2 St. S. 74. *Ramsden*'s Dynameter, deſſen Conſtruction etwas verſchieden iſt, findet man im Berl. aſt. Jahrb. 1795 S. 225 beſchrieben, und im I Supplem. B. S. 134 eine kurze Nachricht vom Grafen *Brühl* über die Veranlaſſung zu dieſer ſinnreichen Erfindung. Man ſehe auch, was *Bohnenberger* in ſeinem Werke: *Anleit. zur geogr. Orts Beſtimm. Götting. 1795 S. 488* hiervon ſagt. *Piazzi* hat in der Franzöſ. Ueberſetzung der Beſchreibung der *Ramsden*'ſchen Theilmaſchine, auch eine Beſchreibung des *Ramsden*'ſchen Dynameters gegeben, wozu *La Lande* eine Anmerkung gemacht hat. *v. Z.*

dirte, und der Monds-Preis an *Bürg* und *Bouvard* ertheilt wurde, hat man mit Vergnügen bemerkt, dafs *Carnot* neben *Merlin* zu sitzen kam, und dafs ein Österreicher einen wissenschaftlichen Preis mit einem Franzosen getheilt hat. So sollen und müssen Gelehrte sich immer benehmen. Aber wie kommt es, dafs noch immer . . . .

Über die Länge von *Florenz* weifs ich auf Ihre Anfrage*) nichts zu sagen, als dafs *Ximenez* aus dem Durchgange des Mercur 1753 dieselbe 34′ 54″ gefunden habe. *Méchain* hat aus der Bedeckung Aldebarans (Novbr. 1773) berechnet 34′ 48″. Es ist wahr, *Cagnoli* hat aus der ☉ Finsternifs 17 Oct. 1781 für *Mezzomonte* 35′ 54″ gefunden, allein wir kennen die Lage dieses bey Florenz gelegenen Dorfes nicht.**)

Die Familie des Abbé *Henry* fragt mich beständig um Nachrichten; sie haben seit langer Zeit nichts mehr von ihm gehört. Da Sie einen Briefwechsel in St. Petersburg unterhalten, so bitte ich Sie, sich zu erkundigen, ob *Henry* die astronomische Pendeluhr, die ich ihm vor 18 Monaten geschickt habe, erhalten hat.***) Den

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 513 Dr. *Triesnecker* schreibt uns aus Wien, dafs er sich deshalb an Italienische Astronomen selbst gewandt, und sich Florentinische Beobachtungen erbeten habe; hoffentlich wird die zweifelhafte Länge dieser Stadt nun bald erörtert werden. *v. Z.*

**) Nach der *Bacler Dalbe*'schen Karte III Livraison, Feuille No. XVIII liegt *Mezzomonte* fast unter demselben Meridian mit Florenz, und 3′ 30″ südl., daher die Breite von *Mezzomonte* 43° 43′ 17″. *v. Z.*

***) Seit einem halben Jahre ist mein sonst thätig geführter Briefwechsel mit dem beständigen Secretair und Astronomen der kaiserl. Acad. der W. in St. Petersburg ganz abgebro-

Den 15 Floréal hat das Gouvernement beſchloſſen, daſs man aus den Fonds der Marine eine Summe von 6000 Livres für einen Preis der beſten Monds-Tafeln erheben, und das *Bureau des Longitudes* das Programm dazu entwerfen ſoll. Dies *Bureau* hat demnach bekannt machen laſſen, daſs die Memoires und Tafeln, die eingeſchickt werden, bis zum letzten Tag des 15 Monats vom 1 Meſſidor an gezählt, das iſt, bis zum 1 Vendemiaire de l'An X (23 Septb. 1801) angenommen, und der Preis den folgenden 1 Nivôſe (22 Decbr.) zuerkannt werden würde.

X.

Vermiſchte aſtronomiſche Beobachtungen.

Den 5 May 1800 wurde die Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau auf der Sternwarte Seeberg beobachtet; der Eintritt des Sterns in den dunkeln Monds-Rand wurde vom Prof. *Paſquich* und mir, auf die halbe Secunde zugleich, bemerkt, um 10 U 19′ 11,″38 m. Z. Den Austritt beobachtete Prof. *P.* um 11 U 23′ 17,″80, ich um 11 U 23′ 15,″80 m. Z. Die gerade Aufſteigung dieſes Sterns iſt nach meinen Beobachtungen vom J. 1794 bis 1798 im Mittel für den Anfang des J. 1800 = 182° 25′ 6,″20. Es iſt um ſo nothwendiger,

gebrochen. Ich ſetze daher dieſe, den zweyten Aſtronomen bey der Academie, Abbé *Henry*, betreffende Nachricht hieher, vielleicht gelangt ſie durch dieſen öffentlichen Weg, etwa durch Reiſende, bis zu ihm. *v. Z.*

ger, hierauf Rückſicht zu nehmen, da *Bradley*, *La Caille* und *Tob. Mayer* dieſen Stern nicht genau beſtimmt haben; meine Beobachtung weicht von *M's* Beobachtung 16" ab. Auch in der Declin. dieſes Sterns gibt es Unterſchiede von 9". Ein Mittel aus *Bradley*, *La Caille*, *Tob. Mayer*, *La Lande*, *Barry* würde für die nördliche Abweichung dieſes Sterns für 1800 ziemlich genau geben 0° 26′ 50,"0; die gröſste Differenz wäre alsdann nur 4" bis 5".

In *Dresden* beobachtete der geheime Finanz-Secretair *J. H. Seyffert* den Eintritt deſſelben Sterns um 10 U 33′ 27,"7 m. Z.

In *Coburg*, Prof. *Artzberger* Eintr. 10 U 21′ 26"; Austr. 11 U 26′ 40" m. Z.

In *Bremen*, Dr. *Olbers* Eintr. 10 U 6′ 51,"3; Senator *Gildemeiſter* eine halbe Secunde ſpäter; Austr. 11 U 10′ 26,"5 m. Z. Dr. *Olbers*.

In *Lilienthal*, O. A. M. *Schröter* und *Harding* zugleich Eintr. 10 U 7′ 15,"8 m. Z. Austr. 11 U 10′ 58,"4 *Harding*; 11 U 11′ 1,"4 *Schröter*.

In *Göttingen*, Prof. *Seyffer* Eintr. 10 U 15′ 19,"1 m. Z. 3" bis 4" zweifelhaft, Austr. 11 U 18′ 42,"6 gut.

In *Budiſſin* oder *Bautzen*, Eintr. 10 U 36′ 34,"2 m. Z. Dr. *Behrnauer*. Die geogr. Breite = 51° 10′ 35"; Länge von Paris in Zeit 48′ 15".

In *Leipzig*, Prof. *Rüdiger* Eintr. 10 U 26′ 32", Austr. 11 U 31′ 36" m. Z.

In *Wettin*, der Sohn des Ober-Bergmeiſters *Grillo* Eintr. 10 U 28′ 22", Austr. 11 U 35′ 19" w. Z.

In Paris, *Méchain*, in der Nat. Sternwarte, Eintr. 9 U 47′ 51,"5, Austr. 10 U 43′ 46,"0 wahre Zeit. *Meſſier*, Hôtel de Cluny, Eintr. 9 U 47′ 52" w. Z.; *Le*

Fran-

Français und *Burckhardt* in der *Ecole militaire* Eintr. 9U 47′ 47″ w. Z.

In *Wien* Dr. *Triesnecker* Eintr. 10U 50′ 45,″0 Austr. 11U 56′ 5,″7 m. Z.

* * *

In *Wettin*, im Magdeburgischen, beobachtete der Ober-Bergmeister *J. W. Grillo* die Bedeck. der ♀ von ☾ d. 24 Nov. 1799: den gänzlichen Eintritt des Planeten um 16U 54′ 13,″8 w. Z. Austritt des vorhergehenden Horns 17U 53′ 13,″8 w. Z. Den 12 März 1800 Bedeck. des Sterns η ♍ vom ☾ Austritt um 14U 20′ 38,″6 w. Z. Diese letzte Occultation konnte wegen böser Witterung, weder auf der Seeberger, noch auf der Wiener-Sternwarte beobachtet werden. Bis jetzt ist noch keine correspondirende Beobachtung eingegangen. Inzwischen hat obige beobachtete Bedeckung der ♀ über die zweifelhaft gebliebene Länge von *Wettin* (*A. G. E.* IV B. S. 455) einen sehr entscheidenden und erwünschten Ausspruch gethan. Denn eben erhalten wir von Dr. *Triesnecker* die Nachricht, dass diese Beobachtung, mit der Seeberger und Wiener verglichen, bis auf eine halbe Secunde übereinstimmend für die Länge von *Wettin* im Mittel gebe 38′ 7,″0 in Zeit von Paris. Die Bedeckung von τ ♉ den 27 Octob. 1798, mit der Ofner und Wiener Beob. verglichen, und bis auf 2″ stimmend, gibt im Mittel 38′ 8,″0. Das Mittel aus beyden gibt demnach für die Länge von *Wettin* sehr genau 38′ 7,″5 in Zeit oder geographische Länge = 29° 31′ 52″.

In *Utrecht* beobachtete *von Utenhove* die Bedeck. ♀ vom ☾ im Novbr. 1799, Eintritt des *ersten* Venus-Horns

Horns 16 U 11′ 44,″4, des *zweyten* 16 U 11′ 51,″4, gänzlichen Eintritt des Planeten 16 U 12′ 22,″9; Austritt des ersten Horns 17 U 10′ 34,″0, gänzlichen Austritt der ♀ 17 U 11′ 26,″5. Alles in mittlerer Utrechter Zeit.

In *Amsterdam* sah *van Beck Calkoen*, Prof. in Leyden, auf der Sternwarte der Gesellschaft *Felix meritis*, (wohin er aus Leyden geflissentlich gekommen war, weil die Universitäts-Sternwarte in Leyden in einem kläglichen Zustande ist) den Eintritt des I ♀ Horns 16 U 10′ 32″, Austritt des II Horns 17 U 9′ 45″; gänzl. Austritt 17 U 10′ 22″ mittl. Amsterdam. Zeit.

In *Kremsmünster* konnte P. *Derfflinger* wegen schlechter Witterung nur eine sehr unvollständige Beob. der bedeckten Venus erhalten. Er sah bloss den gänzlichen Eintritt des Planeten um 16 U 43′ (48?) 53″ m. Z. Auch die Zeitbestimmung war auf ein Paar Secunden ungewiss geblieben.

* * *

Im März d. J. wurde der Gegenschein des Planeten *Uranus* mit vieler Sorgfalt auf der Seeberger Sternwarte beobachtet. Die Beobachtungen waren erstlich folgende:

1800	mittl. ☉ Zeit	ger. Aufst. d. Uranus	Abweich. d. Uranus
♄ 15 März	12 U 9′ 58,″59	175° 48′ 20,″4	2° 41′ 21 N
☉ 16 —	12 5 53, 39	175 45 59, 3	2 42 22 —
☿ 19 —	11 53 37, 11	175 38 49, 7	2 45 26 —
♀ 21 —	11 45 27, 29	175 34 4, 1	2 47 31 —
♄ 22 —	11 41 21, 91	175 31 41, 6	2 48 34 —

Hier-

Hieraus wurde berechnet:

1800	beob. Länge des Uranus	Fehler d. Taf.	beob. Br. d. Uranus	Fehler d. Taf.
♄ 15	5 Z 25° 5′ 0,″4	— 12,″2	47′ 54,″2 N	+ 6,″1
☾ 16	5 25 2 26, 0	— 10, 5	47 55, 2 —	+ 6, 5
☿ 19	5 24 54 38, 8	— 8, 9	47 53, 2 —	+ 5, 7
♀ 21	5 24 49 29, 8	— 6, 6	47 54, 5 —	+ 7, 3
♄ 22	3 24 46 52, 5	— 9, 3	47 56, 4 —	+ 9, 6

Die Fehler der Tafeln beziehen ſich mit ihren Zeichen auf *De Lambre*'s Uranus-Tafeln, daher ſie mit verkehrten Zeichen an unſere Beobachtungen angebracht werden müſſen, um die *Tafel-Längen* und *Breiten* zu erhalten.

Hieraus ergibt ſich ferner, daſs der mittlere Fehler dieſer Tafeln in der Länge — 9,″5 und in der Breite + 7,″0 ſey. Zu derſelben Zeit haben wir auch den Fehler der Sonnen-Tafeln zu beſtimmen geſucht, daher folgende Beobachtungen angeſtellt, und daraus den mittleren Fehler unſerer *verbeſſerten* Sonnen-Tafeln — 2,″5 gefunden.

1800	mittl. ☉ Zeit	beob. ger. Aufſt. d. ☉	beob. Länge der Sonne	Fehl. d. Zach'iſ. ☉ Taf.
♂ 11 März	0U 10′ 17,″242	351° 26′ 51,″9	11Z 20° 41′ 21,″8	— 1,″3
♃ 13 —	0 9 43, 948	353 16 47, 9	11 22 40 49, 0	— 0, 0
♀ 14 —	0 9 26, 859	354 11 39, 2	11 23 40 28, 5	+ 2, 1
☉ 16 —	0 8 52, 109	356 1 13, 2	11 25 39 45, 5	+ 3, 0
☿ 19 —	0 7 58, 647	358 45 14, 1	11 28 38 29, 5	+ 2, 7

Damit ergab ſich, daſs die Zeit des Gegenſcheins des Planeten Uranus auf der Seeberger Sternwarte eingetreten iſt den 15 März 1800 um 10 U 5′ 38,″065 m. Z. in 5 Z 25° 5′ 19,″32 geo- und heliocentriſcher Länge vom mittleren Aequinoctium gerechnet in 47′ 49,″0 nördl. geocentr. und 45′ 12,″7 heliocentr. Br.

XI. *Pier-*

XI.

Pierre-François-André Méchain

Astronom der National-Sternwarte, Mitglied des National-Instituts und des Bureau des Longitudes in Paris.

Er ist geboren zu *Laon* im Département de l'Aisne, den 16 August 1744. Sein Vater war Baumeister in dieser Stadt, und hatte sich durch seine Geschicklichkeit und Rechtschaffenheit mehr die Achtung seiner Mitbürger, als grosse Glücks-Güter erworben. Der junge *Méchain* wurde zu den Jesuiten in die Schule geschickt. Seine natürlichen Geistesgaben zeigten sich bald; er machte schnelle Fortschritte, und zeichnete sich vor vielen seiner Mitschüler vortheilhaft aus. Nach vollendetem Lehr-Cursus bestimmte man ihn für dieselbe Kunst, die der Vater mit so vielem Beyfall ausübte. Er erhielt daher bestimmteren Unterricht in den mathematischen und mechanischen Wissenschaften, in der Zeichen-, Steinhauer- und Zimmermanns-Kunst u. s. w. In drey Jahren hatte er so grosse Fortschritte darin gemacht, dass er in einem Alter von 19 Jahren schon im Stande war, nicht nur die Risse und Bau-Anschläge zu grossen und namhaften Gebäuden zu entwerfen, sondern auch ihre Ausführung zu leiten.

Sein Vater hatte viel für einen Edelmann aus der Picardie zu bauen, der ein sehr unterrichteter Mann war,

war, und viele Gelehrſamkeit beſaſs. Dieſer lernte bey der Gelegenheit den jungen *Méchain*, der ſeinem Vater beym Bau ſo behülflich war, kennen. Er bemerkte bald, daſs dieſer gewandte und beſcheidene Jüngling eine ſorgfältige Erziehung genoſſen, und ſehr ſchöne Kenntniſſe, beſonders in den mathematiſchen Wiſſenſchaften hatte. Je mehr dieſer Edelmann den jungen intereſſanten Menſchen beobachtete, je mehr lernte er an ihm das geſetzte und verſtändige Betragen, und ſeine guten und ſtrengen moraliſchen Grundſätze ſchätzen. Dieſs veranlaſste ihn, ſeinen Vater zu bitten, daſs er ihm ſeinen Sohn einen Winter, wo ohnehin aller Bau ruhte, überlaſſen möchte, um zweyen ſeiner Söhne, die für die Artillerie und das Génie-Militaire beſtimmt waren, Unterricht in den mathematiſchen Wiſſenſchaften zu ertheilen. Der Vater willigte ein, und unſer *Méchain* wurde als Haus-Freund in das Schloſs dieſes Edelmanns aufgenommen. Die ſeiner Aufſicht und Unterweiſung anvertrauten jungen Leute machten ſo groſse Fortſchritte in der Mathematik, man war mit ſeinem guten Betragen ſo vollkommen zufrieden, daſs der Edelmann das Glück, einen ſo vortrefflichen Führer und Freund ſeiner Söhne gefunden zu haben, nicht genug ſchätzen konnte.

Statt wenige Wochen, brachte daher *Méchain* 18 Monate in dieſem Hauſe zu, wo ihn Liebe und Achtung aller Hausgenoſſen feſſelten. Er lernte da den berühmten Prediger Abbé *Poule*, und den gelehrten *de Champeaux* kennen; beyde gewannen den jungen Mann lieb, und beehrten ihn ihrer Hochach-

 tung

tung und Freundschaft. Diese klugen und welterfahrnen Männer bemerkten bald Talente und Natur-Anlagen an ihm, welche nur auf einem gröſseren Schauplatze ihre Entwickelung und vollendete Ausbildung erhalten könnten. Sie ertheilten ihm daher den Rath, sich nach Paris zu begeben, und beredeten seinen Vater, ihn auf die vortrefflich bestellte *Ecole des ponts et chaussées* zu bringen, wo er nicht nur den besten practischen Unterricht in der Baukunst, sondern mit der Zeit auch eine gute Versorgung finden würde.

Mit guten Empfehlungen versehen, reiste *Méchain* nach Paris, und wurde sogleich in diese Schule aufgenommen. Allein es wurde ihm unmöglich, eine Anstellung auf derselben abzuwarten. Die Einrichtung auf dieser Schule war diese: die Zöglinge muſsten sich mehrere Jahre auf eigene Kosten daselbst unterhalten, und nach Umständen eine unbestimmte, bald längere, bald kürzere Zeit erwarten, bis die Reihe einer Anstellung und Dienst-Versorgung an sie kam. Da in dieser Zwischenzeit seinen Vater groſse Unglücksfälle betroffen hatten, wodurch er in seinen, ohnehin nicht groſsen, Vermögens-Umständen ganz herunter gekommen war; so war er nicht mehr im Stande, seinen Sohn in der kostbaren Hauptstadt ferner zu unterstützen. Dieser war daher, um seinen bedrängten Eltern nicht weiter zur Last zu fallen, und um sich seinen eigenen Unterhalt zu verschaffen, gezwungen, einen andern Weg des Fortkommens einzuschlagen. Er verlieſs daher die Schule in Paris, und übernahm die Erziehung zweyer jungen Edelleute auf dem Lande bey *Sens*, 30 Französische

ſche Meilen von Paris, wodurch er nicht nur ſein eigenes Auskommen ſicherte, ſondern auch bey einer ſtrengen Oeconomie die ſüſse Kindespflicht ausüben konnte, ſeinen bis zur Dürftigkeit herabgeſunkenen Eltern einige Unterſtützung zukommen zu laſſen.

Inzwiſchen verſchlimmerten ſich die häuslichen Umſtände ſeines Vaters immer mehr und mehr; er war gezwungen, nach Paris zu kommen, um da gegen mächtige Gegner und Unterdrücker einen koſtſpieligen Proceſs zu führen, der ihn vollends um ſein letztes Habe brachte. Dieſe bis zur Verzweiflung unglücklichen Umſtände waren es jedoch, die unſeres *Méchain's* künftigen Lebensſchickſalen eine ganz neue und glückliche Wendung gaben, und die erſte Veranlaſſung zu ſeiner Beſtimmung für die Aſtronomie waren. Wie oft erfahren wir es nicht, daſs die kläglichſten Umſtände vielmahl der Grund zum Glücke vieler Tauſende werden, und das, was uns manchmahl Glück ſcheint, das Verderben und der Untergang eben ſo vieler Tauſende wird!

Der alte *Méchain* gerieht in Paris durch den Verluſt ſeines Proceſſes in die alleräuſserſte Noth, und es blieb ihm nicht ſo viel übrig, daſs er ſeine Rückreiſe nach Hauſe wieder antreten konnte. In dieſer kummervollen Lage wandte er ſich an ſeinen guten Sohn; dieſer war aber auſser Stande, ihn diesmahl mit baarem Gelde zu unterſtützen, da er jeden Pfennig, den er nur erſpahren konnte, ſeinem armen Vater ſchon mitgetheilt hatte. Er ſchrieb ihm daher mit blutendem Herzen, daſs er in Paris bey einem Freunde noch einen ihm zuſtändigen aſtronomiſchen Quadranten ſtehen habe; er bat ihn, dieſen zu verkau-

und mit dem daraus gelöſten Gelde ſeine Rückreiſe zu beſtreiten. Von der allerdrückendſten Noth gezwungen, wandte ſich nun der alte *Méchain* an *La Lande*, und bot ihm das Inſtrument an. Dieſer kaufte es, frug nach ſeinem vormahligen Beſitzer, und wurde begierig, den jungen Mann, der ſich von ſeinem erſparten Taſchengelde ein ſolches Inſtrument aus bloſser Lernbegierde angekauft hatte, näher kennen zu lernen. *La Lande* äuſserte dieſes Verlangen gegen den alten niedergebeugten Vater mit einer ſolchen Wärme und einem ſolchen Eifer, daſs unſer junge *Méchain* ſogleich die Reiſe nach Paris machte, und ſich dem würdigen Altvater aller Aſtronomen vorſtellte.

La Lande nahm, nach ſeiner Gewohnheit, den jungen Mann ſehr zuvorkommend auf, unterredete ſich mit ihm, und wurde bald inne, daſs es ihm an guter Vorbereitung und an hinlänglichen mathematiſchen und aſtronomiſchen Vorkenntniſſen nicht fehlte; daſs er nur beſtimmt geleitet und aufgemuntert zu werden brauchte, um ſich in dieſer Wiſſenſchaft ganz auszubilden, und daſs er in ihm der Sternkunde einen Gelehrten zuführen würde, welcher dieſer Wiſſenſchaft dereinſt nützliche Dienſte zu leiſten im Stande ſeyn würde; welchen richtigen Blick die Folge auch beſtätiget hat. Wer kennt das Feuer nicht, das einen *La Lande* für die Beförderung und Aufnahme ſeiner Wiſſenſchaft durchglüht? Jeder fähige und offene Kopf findet an ihm ſeinen Verehrer und Beſchützer. Unzählig iſt die Anzahl derer, die dieſer groſse Aſtronom mit Rath und That, mit eigenen Aufopferungen, und nach ſeinen Kräften auch mit Geld-Beyträgen unterſtützt hat!

La

La Lande entwarf unserem *Méchain* einen Studienplan; übergab ihm die Aushänge-Bogen der eben unter der Presse befindlichen zweyten Ausgabe seiner *Astronomie*,*) welche in vier Bänden (1771) erschien; lieh ihm Bücher, gab ihm Rechnungen auf, und ermunterte ihn, öfter an ihn zu schreiben und von seinen Fortschritten Nachricht zu geben. *Méchain*, von einer solchen unerwarteten Aufnahme ganz bezaubert, kehrte wieder auf das Landhaus zu seinen Eleven zurück, und ergab sich mit brennendem Eifer dem Studium der Sternkunde. Nun entstand ein förmlicher Briefwechsel zwischen dem neu geworbenen Astronomen und seinem Führer und Wohlthäter. *Méchain* erholte sich öfters Raths bey seinem Lehrer, und theilte ihm seine Bemerkungen mit, die den denkenden Kopf und die natürlichen Anlagen zu dieser Wissenschaft immer mehr verriethen. In demselben Grade stieg auch *La Lande*'s Eifer und Freundschaft für diesen jungen Mann mit jedem Augenblicke. Er schickte ihm jeden neuen Correctur-Bogen seines Werkes mit der Bitte, ihm seine Bemerkungen darüber mitzutheilen, weil diejenigen, welche er bereits von ihm erhalten hatte, sehr treffend und nützlich waren, indem er daraus am besten beurtheilen konnte, welche Gegenstände nicht deutlich genug abgehandelt wären, und mit welchen Schwierigkeiten Anfänger beym Studium dieses Werks am meisten zu kämpfen hätten. Dadurch gewann *La Lande*'s

Lehr-

*) Ein abermahliger Beweis, dass *La Lande*'s Schriften, (selbst noch unter der Presse) die jetzt lebenden Astronomen gebildet haben.

Lehrbuch nicht wenig an lichtvollerem und systematischerem Vortrage.

Als kurz hierauf *La Lande* seine gewöhnliche Reise nach seiner Vaterstadt, *Bourg en Bresse*, machte, nahm er einen Umweg, bloss in der Absicht, um unseren *Méchain* auf dem Landguthe, wo er sich aufhielt, zu besuchen und aufs neue zu beleben. Allein es bedurfte dieses Hülfsmittels gar nicht; denn er fand den jungen Astronomen von dem grössten Enthusiasmus beseelt, und erstaunte über die grossen Fortschritte, die er in so kurzer Zeit gemacht, und über die Fertigkeit, die er sich in den schwereften astronomischen Berechnungen schon erworben hatte. *La Lande* bezeigte ihm daher seine höchste Zufriedenheit, und versprach ihm, dass, wenn er mit demselben Fleiss und Erfolge fortfahren würde, sich dem ernstlichen Studium dieser Wissenschaft zu widmen, er für ihn weiter sorgen, und ihm zu einer Anstellung in diesem Fache behülflich seyn wolle. Diese Aufmunterung spornte *Méchain's* Fleiss noch mehr an. In kurzer Zeit hatte er das ganze *La Lande*'sche Lehrbuch inne, und sich nicht nur alle Theorien eigen gemacht, sondern auch eine grosse Fertigkeit in Berechnung der Sonnen- und Monds-Finsternisse und der Planeten erworben. *La Lande* liess sehr viele Calculs von ihm fertigen; auch für den Astronomen *Darquier* in Toulouse machte er viele Berechnungen, reducirte seine Beobachtungen, zog Resultate daraus, und verglich sie mit den astronomischen Tafeln.

Im Jahre 1772 rief *La Lande* unseren *Méchain* nach Paris, und verschaffte ihm die Stelle eines *Astronome-hydrographe* bey dem Land- und See-Karten-

ten - Archiv, oder bey dem fo genannten *Depôt de la Marine* in *Verfailles*, an welchem damahls der berühmte Geograph *Rizzi-Zannoni* als *Chef-hydrographe* angeftellt war. Aber unglücklicher Weife herrfchten damahls zwifchen dem Minifter und dem Infpecteur diefes Depots, (welcher allemahl ein *Officier-général* der Marine war) fehr grofse Mifshelligkeiten. Intriguen hatten den Minifter umgeben; Geburt, Anverwandtfchaft, Gunft, welche bey der damahligen verkehrten und ihrem Untergange mit fchnellen Schritten zueilenden Franzöf. Staats-Verwaltung die einzigen geltenden Verdienfte waren, hatten zu den einträglichften und oberften Stellen im *Depôt* fehr unfähige Menfchen erhoben. Diefs machthaberifche Aufdringen elender Minifter-Creaturen hatte den *General-Infpecteur* diefes Departements fo fehr erbittert, dafs er fich davon ganz entfernt hielt. Diefe gefpannten und verdrüfslichen Verhältniffe und der äufserft geringe Gehalt, der mit der Stelle eines *Aftronome-hydrographe* verbunden war, verfchafften *Méchain* weder eine angenehme, noch für die Zukunft gesicherte Lage, da von der Laune eines aufgebrachten, allmächtigen Minifters ftündlich die Auflöfung des ganzen Departements zu erwarten und zu befürchten war. *Méchain* nahm daher, mit *La Lande's* Genehmigung, feinen Abfchied, und diefer verfchaffte ihm eine viel einträglichere Erziehers-Stelle bey Madame *de la Popeliniere*, bey welcher er auch feinen unglücklichen, verarmten Verwandten mehr Beyhülfe leiften konnte.

Nun ftand dem *Depôt de la Marine* eine neue Organifation bevor. Man trug unferem *Méchain* feine

 vorige

vorige Stelle, mit dem Versprechen einer baldigen Gehalts-Vermehrung, wiederholt an. Allein er bezeigte keine grosse Lust dazu, weil er keinen sonderlichen Glauben an dieses Versprechen, und an die Haltbarkeit der Verfassung des Depôts hatte. *Zannoni* kam selbst von Versailles nach Paris, um ihn zu bereden; allein nur nachdem der Chef d'Escadre, *Marquis de Chabert*, zum Inspecteur des Depôts ernannt worden war, bewog ihn die wiederholte schmeichelhafte Einladung dieses neuen Chefs, seine vorige Stelle wieder einzunehmen. Er zog nach *Versailles*, und bekleidete sein voriges Amt 18 Monate lang ungestört, zur grössten Zufriedenheit seiner Vorgesetzten.

Beym Regierungs-Antritt des unglücklichen *Ludwig*'s XVI kam der entfernte Inspecteur des *Depôts*, welcher dem neuen Könige Unterricht in der Marine gegeben hatte, wieder zu seinem vorigen grossen Ansehen. Der Minister, sein Erzfeind, war gestürzt; und er stürzte hinwieder dessen Creatur, den *Marquis de Chabert*, welchem man blos den Titel eines *Adjoint* liess, den man zu gleicher Zeit auch dem See-Capitain *Chevalier de Fleurieu* ertheilt hatte.

Dieser wieder eingesetzte und zur Macht gekommene Inspecteur reformirte sogleich sein ganzes Departement; er jagte *Zannoni*, alle Chefs und die übrigen Beamten fort. Dieses Schicksal traf auch unsern *Méchain*, weil er ein *Protegé La Lande*'s, *Chabert*'s und *Zannoni*'s war, welche Männer er, als Freunde des gestürzten Ministers tödlich hasste. Nun war *Méchain* abermahls ausser Brod gesetzt. Allein wenige Tage nach diesem unglücklichen Vorfalle liess

der

der neue Inspecteur unsern *Méchain* zu sich rufen, und erklärte ihm, dass es keinesweges die Wirkung der Gegenvorstellungen sey, die man ihm zu Gunsten gemacht habe, sondern dass es auf seinen eigenen Antrieb, und aus persönlicher Achtung, die er für seine ausgezeichneten Verdienste liegte, geschehe, dass er ihn seine vorige Stelle im *Depôt* wieder anzunehmen ersuche; auch habe er in Rücksicht seiner Person, und der gründlichen Kenntnisse wegen, die er in ihm zu schätzen wisse, nicht nur den Jahrgehalt seiner Stelle verdoppeln, sondern auch durch ein königl. *Brevèt* *) zusichern lassen. Er habe ihm seine kurze Entlassung bloss deshalb gegeben, um *La Lande*'n und *Chabert* zu zeigen, dass er sich keine ihrer *Creaturen* aufdringen lassen wolle, und dass es von seiner eignen Erkenntniss abhängen müsse, die Beamten im *Depôt*, nach ihren persönlichen Verdiensten, und nicht nach Gunst und Protection anzustellen. **) *Méchain* trat demnach seine Stelle als *Astronome-hydrographe* beym Depôt zum drittenmahl an.

Bald

*) Es war ehedem in Frankreich, unter der monarchischen Regierung, ein grosser Unterschied zwischen einem Beamten *à Brevèt*, und einem, der keines hatte. Jene, die ein Anstellungs-Decret erhielten, waren in königlichen Diensten, diese hingen bloss von der Willkühr ihrer Bureau-Chefs ab, die sie nach Belieben annehmen und abdanken konnten.

**) *La Lande* hatte doch wenigstens nicht nach Gunst empfohlen, seinen Einfluss nicht gemissbraucht, und keinen unwürdigen, oder untauglichen Mann an diese Stelle gebracht, welches sein abgesagtester Feind, (denn das war der neue Inspecteur) doch selbst erkennen musste.

Bald hierauf liefs der neue Inspecteur das *Depôt de la Marine* von Versailles nach Paris schaffen, um, wie er sagte, sich von den Intriguen und den Einwirkungen der Ministerial-Bureaux zu befreyen, auch um in Paris näher bey den Gelehrten und Künstlern zu seyn, deren Rath und Beystand er nöthig hätte. Er war es, der den schönen Entwurf machte, und auch zur Ausführung brachte, neue See-Karten von allen Küsten Frankreichs am Weltmeere aufnehmen zu lassen. Alle Häfen, Inseln, Vorgebirge, Klippen, Sandbänke sollten genau geographisch bestimmt, alle Ankerplätze, Rehden, Untiefen auf das sorgfältigste sondirt, und die Fluthzeiten beobachtet werden. Unser *Méchain* erhielt diesen wichtigen und ehrenvollen Auftrag, mit noch einem Officier der königl. Marine, *La Bretonnière*, dieses ganze Geschäft zu leiten und auszuführen. Die Ausrüstungen wurden sogleich anbefohlen, und sie machten zu diesem Ende zwey See-Campagnen, die erste mit einem *Sloop* und einem *Cutter* *); die zweyte mit einfachen Schaluppen. Der im J. 1778 ausgebrochene Amerikanische Krieg machte dieser nützlichen Expedition bald ein Ende, und sie konnten in der kurzen Zeitfrist nicht mehr, als den Strich zwischen *Nieuport* und *St. Malo* zu Stande bringen, welches, längs der See-Küste gerechnet, eine Strecke von ungefähr 100 Französ. See-Meilen betrug.

Das

*) *Sloop*, oder Jacht, ein See-Fahrzeug, welches nur eine einmastige Takelasche hat. Wenn Kriegs-Fahrzeuge eine Sloop-Takelasche führen, so nennen die Engländer solche *Cutter*.

Das Refultat diefer vortrefflich ausgeführten Arbeit waren acht Küften-Karten im gröfsten *Grand-Aigle* Format. Sie wurden fchon im J. 1778 in Kupfer geftochen; allein Umftände, der Krieg, auch etwas Eiferfucht, erlaubten nicht, fie früher, als erft vor zwey Jahren öffentlich bekannt zu machen. Andere Urfachen, welche nicht hier Orts zu entwickeln find, haben verhindert, dafs diefe nützliche und nothwendige Arbeit weiter fortgefetzt wurde.

Der neue Infpecteur überlebte feine Wiedereinfetzung nicht über ein Jahr. Während feiner ganzen Verwaltung beehrte er unferen *Méchain* feiner ausgezeichneten Freundfchaft und des unumfchränkten Vertrauens. Als *Méchain* von feiner zweyten See-Campagne nach Paris zurückkam, war der Infpecteur mit Tode abgegangen, und der *Marquis de Chabert*, Kraft feines vorigen Rechts, als Infpecteur beym *Depôt* wieder eingefetzt. Er fand an dem Marquis feinen alten unveränderten Freund, und ihre Verbindung wurde feitdem noch inniger. *Chabert* hatte feit 1751 fehr viele gelehrte See-Reifen fowol in dem Mittelländifchen Meere, als auch nach Amerika zur Berichtigung der Geographie und Schiffahrt gemacht, und eine Menge nützlicher und intereffanter Beobachtungen zurückgebracht. *Méchain* hat fie fämmtlich reducirt und berechnet, und vorzüglich daraus fehr wichtige Refultate zur Berichtigung der Karten des Mittelländifchen Meeres*) abgeleitet.

Es

*) Man fehe in den Memoiren der k. Parifer Academie für 1759 p. 217 u. p. 484 des Marquis "*Projet d'Obfervations aftronomiques et hydrographiques, pour parvenir à for-*

Es ist unglaublich, welche ungeheure Menge von Beobachtungen *Méchain* zur Berichtigung der See-Karten aller Welttheile astronomisch berechnet, und wie viel zweifelhafte Lagen von Inseln, Klippen, Küsten u. s. w. er aus Schiffer-Journalen erörtert, und mit kritischem Fleisse auseinander gesetzt hat. *Méchain* ist der *Dalrympel* und *Rennell* der Franzosen, und wenn er nicht so wie diese, in der gelehrten Welt als grosser Geograph, und mehr als Astronom bekannt ist, so liegt die Ursache darin, dass er nie einzelne Karten für sich, und unter seinem Namen herausgegeben, sondern immer nur für das Depôt gearbeitet hat, und dass die Karten, welche da herauskommen, nie die Namen ihrer einzelnen Mitarbeiter tragen, sondern als Karten des königlichen Depôts erscheinen. Auch hat *Méchain* seine Berechnungen, womit er viele Bände füllen könnte, nie öffentlich bekannt gemacht*); er lieferte nur immer Resul-

former pour la Mer méditerrannée une Suite des Cartes exactes, accompagnées d'un Portulan, sous le Titre de Neptune français, second Volume. Derselbe *Marquis de Chabert*, dessen im III Bande unserer A. G. E. S. 626 Erwähnung geschieht, und welcher von *Ludwig* XV die Erlaubniss erhielt, mit *Le Monnier* in seiner Gegenwart auf dem königl. Lustschlosse *St. Hubert* den merkwürdigen Vorübergang der Venus vor der Sonne 1769 zu beobachten.

*) Es war nie *Méchain's* Sache, für seinen Ruf durch Schriftstellerey zu sorgen. So haben immer andere seine Arbeiten bekannt machen müssen; er begnügte sich, das Nützliche geleistet zu haben. So hat z. B. der Capit. *Fleurieu* in seinem 1790 erschienenen Werke "*Découvertes des*

ſultate, und dieſe wurden zu Grundlagen der neuen See-Karten beym Depôt benutzt.

Méchain ſchränkte ſich nicht bloſs auf die Theorie der Sternkunde ein; er war nicht nur rechnender, ſondern auch practiſcher Aſtronom. Schon in Verſailles ſchaffte er ſich auf ſeine Koſten einige Inſtrumente an; und der Herzog von *Ayen* *), ein groſser Liebhaber und Verehrer der Sternkunde, der unſern *Méchain* kennen lernte, ihn wegen ſeiner Talente und liebenswürdigen Eigenſchaften ſehr hoch ſchäzte, und ihm mit beſonderer Gewogenheit zugethan war, lieh ihm die ſeinigen. *La Lande* wollte ihm die Gelegenheit verſchaffen, ſich bey der königl. Academie der Wiſſenſchaften in Paris bekannt zu machen. *Méchain* beobachtete den 14 April 1774 in Verſailles die Bedeckung des Stier-Auges vom Monde; er ſchrieb eine kleine Abhandlung darüber, und *La Lande* legte ſie der Academie vor. Sie wurde der Ehre theilhaftig erklärt, in der Sammlung der *Mémoires préſentés* der Academie aufgenommen und zum Druck befördert zu werden *).

des Français en 1768 et 1769 dans le Sud-Eſt de la nouvelle Guinée" 4 S. 290 *Méchain's* Memoire über die Beſtimmung des *Port Praslin* in Neu-Irland bekannt gemacht. Aber unzählig ſind die Arbeiten dieſer Art, die *Méchain* bekannt machen könnte und ſollte. Es wäre ein wahrer Verluſt für die Wiſſenſchaft, wenn es nicht geſchähe.

*) Aus der Familie der *Noailles*, Grand d'Eſpagne der erſten Claſſe, Ritter des goldenen Vlieſses, Capitain der Gardes-du Corps des Königs, und Ehren-Mitglied der k. Acad. der W.

den.*) Durch diese und mehr andere Beobachtungen, und durch die Berechnung einiger schwierigen Cometen-Bahnen wurde unser *Méchain* der königl. Academie und ihren Mitgliedern immer vortheilhafter bekannt.

Im Jahr 1781 hatte er das Glück, den 28 Jun. und den 9 October zwey Cometen zu entdecken; er verfolgte ihren Lauf, und berechnete zugleich ihre Bahnen. Er war einer der ersten Französischen Astronomen, der den, in demselben Jahre, von Dr. *Herschel* entdeckten neuen Planeten am sorgfältigsten beobachtet, und seine Bahn in mehreren Parabeln und in einem Kreise berechnet hat. Die erste elliptische Bahn, die *La Place* berechnete, und wodurch dieser fremde, für einen Cometen gehaltene Weltkörper zu einem Planeten erhoben wurde, gründet sich auf vier sehr genaue Beobachtungen *Méchain's*.

Im folgenden 1782 Jahre trug er bey der k. Academie der Wissenschaften einen Preis davon, über den berühmten, in den Jahren 1532 und 1661 erschienenen Cometen, dessen Rückkehr von einigen Astronomen im Jahre 1789 erwartet wurde. Er bewies in seiner meisterhaften Preisschrift,**) dass der Comet von 1532 und 1661 nicht ein und derselbe, sondern zwey ganz verschiedene Weltkörper, und keiner von beyden auf das Jahr 1789 zu erwarten sey; wie auch der

*) Histoire de l'Acad. roy. d. Sc. de Paris pour l'Année 1774 p. 84 und Memoires, p. 21.

**) Mémoires de Mathem. et Phys. presentés à l'Acad. Roy. des Sc. par divers Savans, et lus dans ses Assemblées Tom. X Paris 1785 p. 333.

der Erfolg nachher vollkommen bestätiget hat. Dieser so ehrenvoll gewonnene Preis bahnte ihm den Weg in die Academie, und er wurde noch in demselben Jahre in diese Gesellschaft der berühmtesten und gelehrtesten Männer Frankreichs als *Associé ordinaire* aufgenommen.

Welch ein fleissiger und unermüdeter Himmels-Beobachter *Méchain* zu allen Zeiten war und noch ist, kann man schon daraus abnehmen, dass er seit 1781 *eilf* neue Cometen am Himmel entdeckt, und die zwey letzten erst im vorigen Jahre, den einen im August, den andern um Weihnachten des so äusserst strengen Winters 1799 aufgefunden hat*). Und wenn es ihm gleich der viel ältere Cometen-Späher *Messier* in der Anzahl dieser neu entdeckten Weltkörper zuvorgethan hat, so kann man hingegen von *Méchain* behaupten, dass noch kein Astronom, weder der vergangenen, noch jetzigen Zeiten, für sich allein so viele Cometen zugleich *entdeckt*, *beobachtet* und *berechnet* hat, als er. Nicht weniger als *vier und zwanzig* neue Cometen-Bahnen hat er nach verschiedenen Methoden berechnet, und man kann von ihm mit Wahrheit sagen, dass er in sich die Verdienste eines *Messier* und eines *Pingré* zugleich vereinigt habe.

Im Jahre 1780 hatte der Herzog von *Ayen* den Entschluss gefasst, eine grosse militairische Karte von *Deutschland*, und eine ähnliche vom Kriegs-Schauplatz in *Italien* entwerfen zu lassen. Dieses Vorhaben hatte vormahls schon das Departement der auswärtigen Geschäfte ausführen wollen, allein wegen

Man-

*) v. Zach's A. G. E. IV B. S. 168 und M. C. I B. S. 191

Mangel an Geld wurde dieses Project von einer Zeit zur andern verschoben. Der Herzog entschloss sich daher, diese Karten auf seine Kosten fertigen, und unter der Bedingniss in Kupfer stechen zu lassen, dass das Kriegs-Departement, und das der auswärtigen Geschäfte eine bestimmte Anzahl Exemplare kaufen, dabey aber alle ihre Karten, Handzeichnungen, Plans de Campagne, militairische Aufnahmen und sonstige brauchbare Materialien, die in ihrem Besitz sind, zum Behufe dieser neuen Karte mittheilen sollten. Dieser Beschluss wurde eingegangen; der Herzog besass noch überdiess selbst eine reiche Sammlung der besten und prächtigsten Karten, und brachte durch seine Freunde und Anverwandten, worunter mehrere Feldherrn und Marschälle von Frankreich waren, welche in diesen Ländern selbst Feldzüge gemacht hatten, einen Schatz kostbarer Zeichnungen und Memoires zusammen. Alle diese vortrefflichen Materialien liess er durch seinen Adjudanten und Ingenieur-géographe militaire, von mehreren Zeichnern unterstützt, ordnen, und auf einerley Massstab bringen. Allein alles dies war noch nicht hinreichend, um richtige und genaue Karten zu entwerfen. Die wahre Grundlage musten ein astronomisch-geographisches Netz und sorgfältig bestimmte Puncte seyn, woran sich die Zeichner halten, und beym Eintragen der Particular Karten dadurch geleitet werden mussten. Dies Hauptgeschäft übertrug der Herzog unserem *Méchain*, wie es ihm ehedem schon vom Departement der auswärtigen Geschäfte aufgetragen worden war. Er bearbeitete diesen wichtigen Theil der Karte mit besonderem Fleiss.

Er

Er sammelte dazu alle mögliche Beobachtungen und Orts-Bestimmungen, berechnete sie von neuen, untersuchte die ganze *Cassini'*sche Dreyecks-Messung in Deutschland, prüfte die einzelnen geodetischen Landes-Vermessungen, und zog aus dieser mühsamen Arbeit eine grosse Anzahl genauer Fixpuncte, auf welche er das ganze Gerippe dieser Karten bauen konnte. Er berechnete die Projection, zeichnete sie selbst auf jede Section, und trug die astronomisch bestimmten Puncte eigenhändig in jedes Blatt. Hiernach beurtheilte er jede einzelne zum Detail gebrauchte Karte oder Zeichnung insbesondere, verglich sie mit den besten Reisebeschreibungen, mit den einzelnen Memoiren, Marsch-Routen der Armeen, Orientirungen der Feld-Ingenieurs, und bestimmte auf solche Art den Werth und Unwerth jedes zu gebrauchenden Hülfsmittels. *Büsching* diente ihm vorzüglich bey der Rechtschreibung der Orte u. s. w. Dies ist auch der einzige wahre Weg, genaue Karten nach vorhandenen Hülfsmitteln von solchen Ländern zu entwerfen, welche nicht trigonometrisch und astronomisch aufgenommen sind. In drey bis vier Jahren wurde diese Karte von *Deutschland* in *neun* Blättern, *Grand-Aigle*-Format, mit einer Generalkarte, zu Stande gebracht. Bald hierauf folgte die Karte vom nördlichen Theil *Italiens* auf *drey* Blättern, bey welcher keine Kosten gespart, und die sowol in der Zeichnung, als auch im Stich vortrefflich ausgeführt wurde. Die Regierung nahm die bestimmte Anzahl Exemplare, und da der Herzog von *Ayen* zu edel und grofsmüthig dachte, um aus dieser Unternehmung eine Erwerb-Sache zu machen, so schenk-

schenkte er sämmtliche Kupfer-Platten seinem Ingenieur und Adjudanten *Chauchard* als eine Belohnung für seine dabey gehabte Mühe und Arbeit; und da dieser während den Revolutions-Unruhen emigrirte, so verkaufte er alle Platten an den Geographen *Dezauche*, bey welchem diese Karten jetzt in Paris käuflich zu haben sind. Ihre Verfertigung hat, wie man gesehen hat, unserem *Méchain* nicht weniger Mühe gekostet, und doch hat er diese Arbeit ganz unentgeltlich gemacht! Diese Karten gehören bis jetzt unter die besten, und werden von Kennern noch immerfort gesucht und geschätzt. Aber wie viele Geographen wissen wol, dass das Haupt-Verdienst derselben unserem *Méchain* gebührt?

Die *Connaissance des tems à l'usage des Astronomes et des Navigateurs* ist eines der ältesten astronomischen Jahrbücher des Himmels-Laufs, welches die königl. Pariser Acad. d. W. seit ihrer Entstehung, vom Jahre 1679 an, ununterbrochen herausgegeben hat. Die berühmtesten Astronomen dieser Academie, *Picard*, *Lefebvre*, *Lieutaud*, *Godin*, *Maraldi*, *La Lande*, *Jeaurat*, waren seit einem Jahrhundert die Berechner und Herausgeber dieses astronomischen Kalenders. Im J. 1786 erhielt *Méchain* von der Academie den ehrenvollen Auftrag, diese Ephemeriden des Himmels zu besorgen, und er hat, bis zur Zeit der allgemeinen Verwirrung in Frankreich, vom J. 1788 bis 1794 sieben Bände davon herausgegeben.

Im J. 1784 veranstaltete die Englische Regierung bekanntermassen die trigonometrische Verbindung der zwey berühmtesten Sternwarten in Europa, die von Greenwich und von Paris. Und als der General-

Major

Major *W. Roy* im J. 1787 sein Netz von Dreyecken, von London bis nach Dover, geführt hatte, um es da mit dem Französischen Triangel System von *Cassini* bey Calais über das Meer in Verbindung zu bringen, verlangte man Englischer Seits, um dieses zu bewirken, die Beyhülfe Französischer Commissairs *). Unter den drey Astronomen, welche die k. Academie dazu bestimmte, widerfuhr auch unserem *Méchain* die Ehre, zu einem der Commissairs ernannt zu werden. Er machte die Reise nach England, und trug für seinen Theil nicht wenig zum glücklichen Erfolge dieser Sendung bey, welchen diese drey Commissairs in einem besonderen Werke **) gemeinschaftlich bekannt gemacht haben.

Als es im J. 1791 in der *Assemblée nationale* wegen Einführung eines allgemeinen und gleichförmigen Masses und Gewichtes durch ganz Frankreich zur Sprache kam, diess Project der k. Academie der W. zum Gutachten übergeben wurde, und diese die Messung eines Meridian-Bogens von Dünkerque bis Barcellona vorgeschlagen hatte; so wurde diese Gradmessung zweyen der geschicktesten Academiker übertragen. Unserem *Méchain* wurde diese Ehre abermahls zu Theil; er übernahm den südlichen Theil dieser Messung in den Pyrenäen und in Spanien; *De Lambre* den nördlichen. Diese grosse und wichtige

*) *v. Zach's* A. G. E. III B. Einleit. S. 23.

**) Exposé des Operations faites en France en 1787 pour la Jonction des Observatoires de Paris et de Greenwich par M. M. *Cassini*, *Méchain* et *le Gendre.* Paris 1790. 4.

tige Arbeit, nebst ihren Resultaten, ist den Lesern unserer Zeitschrift schon bekannt; mehr erfahren sie aus einem grösseren Werke, welches gegenwärtig in Paris unter der Presse ist, und den ganzen umständlichen Detail dieser Messungen enthalten wird.

Méchain ist bey dieser Expedition mehrmahl in Lebens-Gefahren gerathen. Er hatte das Unglück, auf einer seiner Triangel-Stationen, von einem der höchsten Berge in den Pyrenäen einen sehr gefährlichen Sturz zu thun. In Catalonien wäre er beynahe um das Leben gekommen, indem er einen Freund von einer augenscheinlichen Gefahr in der Nähe einer hydraulischen Maschine zu retten, begriffen war, wodurch er selber eine gefährliche Kopf-Wunde, nebst einem doppelten Bruch des Knochens, der die rechte Schulter mit dem Halse verbindet, erlitt. Das viele Ungemach, das er in diesen rauhen Gebirgs-Gegenden auf dieser Messung erdulden musste; der viele Kummer und die Sorgen, die ihm seine hülflos in Paris, unter dem Schwerdt der Würger und Ungeheuer, die sein Vaterland mit Blut überströmten, zurückgelassene Familie *) verursachte, und von der er seit sieben Jahren getrennt leben musste; der gänzliche Verlust seiner kleinen vieljährigen Ersparnisse und des Vermögens seiner Frau, das er auf Staats-Renten gelegt hatte: alle diese Leiden zerrütteten und zerstörten seine Gesundheit unwiederbringlich. Er überstand gefährliche und tödliche Krankheiten, von welchen er sich noch zur Stunde in Paris nicht wieder erholen kann.

Gegen-

*) Ein 20jähriger Sohn *Méchain's* wurde als Astronom mit *Bonaparte* nach Aegypten geschickt.

Gegenwärtig iſt *Méchain* die Special-Aufſicht der National-Sternwarte in Paris, auf welcher er auch wohnt, übertragen; er beſchäftiget ſich jetzt mit zweckmäſsigerer Einrichtung derſelben, und mit Aufſtellung neuer Werkzeuge, wovon wir in künftigen Heften der *M. C.* unſern Leſern mehr mittheilen werden.

XII.

A. G. Käſtner's Tod.

Beym Schluſs dieſes Heftes erhalten wir die traurige Nachricht, daſs der um die mathematiſchen und aſtronomiſchen Wiſſenſchaften unvergeſslich verdiente Hofrath *Abraham Gotthelf Käſtner* in Göttingen den 20 Junius Morgens um 8 Uhr, in einem Alter von 79 Jahren, 8 Monaten und 23 Tagen ſanft und ruhig entſchlafen iſt. Es iſt um ſo mehr unſere traurige Pflicht, dieſen groſsen Verluſt in unſern Blättern hiermit öffentlich anzuzeigen, da wir an dem Wohlſeligen einen thätigen Theilnehmer und Mitarbeiter an unſerer Zeitſchrift verloren haben. Die letzte Zuſchrift, womit er den Herausgeber derſelben beehrt hat, war vom 24 April 1800, und enthielt noch einige kleine Aufſätze für die *M. C.* In dieſem Schreiben klagte er ſchon über Abnahme ſeiner Kräfte. "*Ich habe ſeit faſt meinem achtzigſten Jahre* (ſo ſchrieb der würdige Greis) *einen heftigen gichtiſchen*

Fluſs

*Fluſs im rechten Arme. Bey jetziger Witterung macht es mir das Schreiben höchſt beſchwerlich, wie Sie aus meinen Zügen ſehen werden. Ich muſs die ganze Nacht auf dem Rücken liegen, und das in ſtarkem Schweiſse; das mattet mich ſehr ab. Sonſt fühle ich innerlich keine Krankheit, auch keinen Mangel an Gemüths-Kräften, nur läſst ſich freylich bey beſtändigen Schmerzen nicht wohl etwas ſchweres ausarbeiten. . . . Da mein Leben ſchon hoch gekommen iſt, muſs die Linie vom Maximo niederwärts gehen. Zu Recenſionen, und Kleinigkeiten aufzuſetzen, habe ich immer noch Kräfte genug, ſonſt aber muſs ich die meiſte Zeit ruhen. Ich muſs erwarten, ob Gott mich noch in dieſer Welt brauchen will. Zum IV Bande meiner Geſchichte der Mathematik iſt das Manuſcript am Anfang des Jahres fertig geweſen,**) *da es mit mir noch nicht ſo ſchlimm war. Auch die ſechſte Ausgabe meiner reinen Mathematik.*" Ungefähr vier Wochen vor ſeinem Tode wurde die rechte Hand ganz lahm und unbrauchbar, welches ſeine ihm ſtets eigene Heiterkeit völlig ſtörte. Er half ſich zwar mit der linken, aber mit vieler Mühe. Was er noch zum Druck beſtimmt hatte, war vor der völligen Lähmung der Hand fertig, worüber er ſich nicht wenig freute.

So endete dieſer groſse Gelehrte, thätig bis ins Grab. Groſs, nützlich und ſchön war das Tagewerk,

*) Iſt gegenwärtige Oſtermeſſe erſchienen. Der Herausgeber erhielt dieſen Band noch von der Güte des Seeligen den 5 Junius, aber mit keinem Schreiben von ihm, wie er ſonſt pflegte, begleitet.

werk, das er hienieden vollbracht hat. Zierde und Stolz der Deutschen Nation, wird er ewig nicht nur in ihrem, sondern auch der Ausländer Andenken fortleben. Sanft ruhe seine Asche.

XII.

Berliner Sternwarte.

Vom Prof. *Bode* erhalten wir aus Berlin die angenehme Nachricht, dass der König von Preussen zu dem vorzunehmenden Bau, und der neuen Einrichtung der Berliner Sternwarte, 4465 Thaler Bau-Gelder auf den Bau-Etat angewiesen hat. Dieser Bau nimmt mit nächsten seinen Anfang.

XIII.

Schröter's hermographische Bruchstücke.

So eben erhalten wir von dem Ober-Amtmann *Schröter* aus Lilienthal die angenehme Nachricht, dass er das Manuscript seiner *hermographischen Bruchstücke* geendiget hat, worin er die Entdeckung der Rotations-Periode Mercurs *), und die übrigen über den Naturbau dieses Planeten gefolgerten Sätze mit unwiderlegbaren Gründen abgehandelt hat. Dieser unermüdete, scharfsinnige Beobachter macht uns zu einem

*) Von dieser sehr merkwürdigen, und nicht so bald gehofften Entdeckung haben wir schon in unserem *M. C.* I B. S. 574 Meldung gethan.

einem dritten Bande seiner astronomischen Beyträge auf künftige Michaelis Messe Hoffnung. Wir machen alle Liebhaber und Verehrer der Sternkunde durch diese vorläufige Ankündigung auf diesen höchst interessanten Band aufmerksam, welcher viel Neues und Unerwartetes enthalten wird.

INHALT.

Seite

I. Etwas über den Gebrauch der Lehre von Pendeln bey der Annahme der ellipsoidischen Gestalt der Erde. Vom Professſ. *Joh. Pasquich* 3

II. Nachrichten von d. Königr. *Ava*. Aus *Symes*'s *Account of an Embassy to the Kingdom of Ava*. (Fortsetzung zu S. 578 des I B.) 15

III. Auszug aus *La Billardière*'s *Relation du Voyage à la recherche de la Pérouse* 30

IV. Ueber die Störungen des Planeten Mars. Aus e. Schreiben d. Pfarr. *Wurm* 41

V. Nachrichten von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise. Aus e. Schreiben d. Hofr. *Blumenbach* 48

VI. Kriegstheater d. Deutschen u. Französ. Gränzlande zwischen d. Rhein und d. Mosel. Fünftes Blatt 52

VII. Der Lauf d. Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von *Rheinwald*. 1798. Zusammengetragen v. *Dewarat*, u. gest. v. *Leizelt* 57

VIII. Nachrichten vom Departem. Finisterre in Frankreich. Aus d. *Voyage dans le Finisterre ou Etat de ce Départem.* en 1794 et 1795 58

IX. Vermischte astronom. Nachrichten. Aus mehrern Briefen *La Lande*'s 66

X. Vermischte astronom. Beobachtungen 91

XI. *Pierre - François André - Méchain* 91

XII. *Abr. Gotth. Kästner*'s Tod 117

XIII. Berliner Sternwarte 119

XIV. *J. H. Schröter*'s hermograph. Bruchstücke 119

* * *

Zu diesem Hefte gehört *Méchain*'s Bildniss.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

AUGUST, 1800.

XV.

Berechnung des Osterfestes.

Von
Doctor *Gaus* in Braunschweig.

Die Absicht dieses Aufsatzes ist nicht, das gewöhnliche Verfahren zur Bestimmung des Osterfestes zu erörtern, das man in jeder Anweisung zur mathematischen Chronologie findet, und das auch an sich leicht genug ist, wenn man einmahl die Bedeutung und den Gebrauch der dabey üblichen Kunstwörter, *güldne Zahl*, *Epakte*, *Ostergränze*, *Sonnenzirkel* und *Sonntagsbuchstaben* weiss, und die nöthigen Hülfstafeln vor sich hat: sondern von dieser Aufgabe eine von jenen Hülfsbegriffen unabhängige und bloss auf den einfachsten Rechnungs-Operationen beruhende rein

rein analytische Auflösung zu geben. Hoffentlich wird dieselbe nicht allein dem blofsen Liebhaber, dem jene Methode nicht geläufig ist, oder der wol in den Fall kommt, die Bestimmung der Zeit des Osterfestes unter Umständen, wo ihm die nöthigen Hülfsmittel nicht zur Hand sind, oder für ein Jahr, worüber er keinen Kalender nachschlagen kann, auf der Stelle zu wünschen, nicht unangenehm seyn, sondern sich auch dem Kenner durch ihre Einfachheit und Geschmeidigkeit empfehlen. Die folgenden Vorschriften, die jeder, der es der Mühe werth hält, leicht wird ins Gedächtnifs fassen können, gelten für zwey Jahrhunderte, von 1700 bis 1899: sie können aber auch leicht, durch gehörige Veränderung der darin vorkommenden beständigen Zahlen und mit Beyfügung einer unerheblichen Ausnahme, die eine Folge der Einrichtung unsers Kalenders ist, und zufälliger Weise während jenes Zeitraumes nicht Statt findet, für jedes andere gegebene Jahrhundert eingerichtet werden.

I. Man dividire die Zahl des Jahres, für welches man Ostern berechnen will, mit 19, mit 4 und mit 7, und nenne die Reste aus diesen Divisionen, respective a, b und c. Geht eine Division auf, so setzt man den zugehörigen Rest $= 0$; auf die Quotienten wird gar keine Rücksicht genommen. Eben das gilt von den folgenden Divisionen.

II. Man dividire ferner $19a + 23$ mit 30, und nenne den Rest d.

III. Endlich dividire man $2b + 4c + 6d + 3$, oder $2b + 4c + 6d + 4$, je nachdem das vorgegebene Jahr zwischen 1700 und 1799, oder zwischen

1800

1800 und 1899 incluſ. liegt, mit 7, und nenne den Reſt e.

Alsdann fällt Oſtern auf den $22 + d + e^{ten}$ März, oder wenn $d + e$ gröſser als 9 iſt, auf den $d + e - 9$ April.

Beyſpiele.

Für das Jahr 1744 findet man bey der Diviſion der Zahl 1744 mit 19 den Reſt $15 = a$; die Diviſion mit 4 geht auf, alſo $b = 0$; die Diviſion mit 7 gibt den Reſt $1 = c$. Hieraus wird $19a + 23 = 308$, welches mit 30 dividirt den Reſt $8 = d$ gibt. Endlich gibt $2b + 4c + 6d + 3 = 55$ mit 7 dividirt den Reſt $6 = e$. Folglich iſt Oſtern den $22 + 8 + 6$ März, oder den $14 - 9$ d. i. den 5 April.

Für 1800 wird $a = 14$, $b = 0$, $c = 1$; $19a + 23 = 289$, alſo $d = 19$; $2b + 4c + 6d + 4 = 122$, alſo $e = 3$; mithin Oſtern den $19 + 3 - 9$ d. i. den 13 April.

Für 1818 iſt $a = 13$, $b = 2$, $c = 5$; $19a + 23 = 270$, alſo $d = 0$; $2b + 4c + 6d + 4 = 28$, alſo $e = 0$, folglich Oſtern den 22 März.

In dem letzten Beyſpiele fällt Oſtern auf den möglich früheſten Tag, denn es iſt einleuchtend, daſs d und e hier ihre möglich kleinſten Werthe haben. Von der andern Seite erhellet, daſs Oſtern nie ſpäter als den $22 + 29 + 6$ März, d. i. den 26 April eintreten könne, da d nicht gröſser als 29, und e nicht gröſser als 6 werden kann; allein in dem achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert kann nie $d = 29$ werden *); der ſpäteſte Oſtertag iſt folglich, während die-

*) Der Grund davon liegt darin, daſs a nur 9 verſchiedene Werthe

dieses Zeitraumes, der 25 April, welcher Statt hat, wenn zugleich d = 28 und e = 6 wird. Diese beyden Bedingungen vereinigen sich in den Jahren 1734 und 1886. In andern Jahrhunderten könnte zwar d = 29 werden, allein gerade in diesem Falle tritt die oben erwähnte Ausnahme ein, vermöge welcher alsdann der Werth von d wieder auf 28 heruntergebracht wird, so dass der 25 April der absolut späteste Ostertag ist. Eine weitere Entwickelung dieses Umstandes würde hier zu weitläuftig werden.

Die Analyse, vermittelst welcher obige Formel gefunden wird, beruhet eigentlich auf Gründen der *höhern Arithmetik*, in Rücksicht auf welche ich mich gegenwärtig noch auf keine Schrift beziehen kann, und läſst sich daher freylich in ihrer ganzen Einfachheit hier nicht darstellen: inzwischen wird doch folgendes hinreichen, um sich von dem Grunde der Vorschriften einen Begriff zu machen und von ihrer Richtigkeit zu überzeugen.

I. Die güldne Zahl eines Jahres unserer Zeitrechnung ist bekanntlich der Rest, der entsteht, wenn man zu der Jahrs-Zahl 1 addirt und die Summe mit 19 dividirt; nur muss derselbe = 19 gesetzt werden, wenn die Division aufgeht. Daraus folgt leicht, dass a + 1 die güldne Zahl des vorgegebnen Jahres seyn werde.

II. Die Oster-Gränze, das ist der Tag des Oster-Vollmonds, fällt im 18 und 19 Jahrhundert für ein Jahr,

Werthe (0, 1, 2 . . . 18) bekommen kann, und folglich auch d nur eben so viele, unter welchen der Werth 29 nicht mit begriffen ist.

Jahr, dessen güldne Zahl 1 ist, auf den 13 April, und aldann den ganzen Zirkel von 19 Jahren hindurch, d. i. bis zum Jahre, dessen güldne Zahl 19 ist, inclus., in jedem Jahre *entweder* 11 Tage früher, *oder* 19 Tage später, als in dem nächst vorhergehenden, je nachdem sie in diesem *entweder* in den April *oder* in den März gefallen war, wie man sich leicht aus einer Tafel der Oster-Gränzen überzeugen kann; folglich in dem Jahre, dessen güldne Zahl 2 ist, auf den 2 April, in dem folgenden auf den 22 März, in dem Jahre, dessen güldne Zahl 4 ist, auf den 10 April u. s. f. Hieraus folgt, daſs die Oster-Gränze nie *vor* den 21 März und nie *nach* dem 19 April fällt; nimmt man also an, sie falle für das Jahr, dessen güldne Zahl $a + 1$ ist, auf den $21 + D^{ten}$ März (indem man die Tage des Aprils auf den März reducirt), so liegt D allemahl zwischen Gränzen 0 und 29 inclus. Für $a = 0$ ist also $D = 23$, für $a = 1$ wird $D = 23 - 11$, für $a = 2$ wird $D = 23 - 2 \times 11$, für $a = 3$ wird $D = 23 - 2 \times 11 + 19$ u. s. f.; und allgemein $D = 23 - 11p + 19q$, wo p und q durch die Bedingungen bestimmt werden, daſs $p + q = a$ werde und D zwischen die Gränzen 0 und 29 incl. falle. Es wird folglich $D = 23 + 19a - 30p$, woraus man leicht schlieſst, daſs D der Rest sey, der entsteht, wenn man $23 + 19a$ mit 30 dividirt, folglich $D = d$, oder die Oster-Gränze fällt auf den $21 + d^{ten}$ März.

III. Ostern selbst fällt nun auf den *ersten* Sonntag *nach* der Oster-Gränze, also wenigstens einen, höchstens sieben Tage später als diese, mithin gewiſs nicht vor den $22 + d^{ten}$ März. Nimmt man also an,

Ostern falle auf den $22 + d + E$ten März, so liegt E zwischen den Gränzen 0 und 6 incl., und muss durch die Bedingung bestimmt werden, dass dieser Tag ein Sonntag sey. Diese Bedingung läſst sich rein arithmetisch auf folgende Art ausdrücken: die Zwischenzeit zwischen dem $22 + d + E$ten März des vorgegebenen Jahres und irgend einem bestimmten Sonntage muss eine durch 7 theilbare Zahl von Tagen (eine volle Anzahl Wochen) ausmachen. Man muss also einen bestimmten Sonntag annehmen; ich wähle dazu den 21 März 1700. Nennt man nun die Zahl des vorgegebenen Jahres A, und i die Anzahl der zwischen 1700 und dem Jahre A enthaltenen Schaltjahre, jenes aus- und dieses, wenn es eines ist, eingeschlossen, so wird i zugleich die Anzahl der zwischen den 21 März 1700 und Ostern des Jahres A eingefallenen Schalttage seyn, und die Anzahl *aller* Tage vom 21 März 1700 bis zum $22 + d + E$ten März der Jahres A

$$= 1 + d + E + i + 365 (A - 1700).$$

Eben so leicht erhellet, dass zwischen 1700 und 1799 seyn werde

$$i = \tfrac{1}{4} (A - b - 1700)$$

zwischen 1800 und 1899 hingegen

$$i = \tfrac{1}{4} (A - b - 1700) - 1.$$

Zur Bestimmung von E hat man also die Bedingung, dass

$$1 + d + E + 365 (A - 1700) + \tfrac{1}{4} (A - b - 1700)$$

oder

$$d + E + 365 (A - 1700) + \tfrac{1}{4} (A - b - 1700)$$

durch 7 theilbar seyn müsse, je nachdem das Jahr zwischen 1700 und 1799 oder zwischen 1800 und 1899 fällt.

fällt. Es muſs alſo auch eine durch 7 theilbare Zahl herauskommen, wenn man ein Vielfaches von 7 zu jener addirt, oder davon abzieht, oder auch jene von einem Vielfachen von 7 abzieht. Ich addire zuvörderſt, um den Bruch wegzuſchaffen, $\frac{7}{4}(A - b - 1700)$, welches, wie man leicht ſieht, durch 7 theilbar iſt; daraus erhalte ich

$$1 + d + E + 367(A - 1700) - 2b \text{ oder}$$
$$d + E + 367(A - 1700) - 2b$$

Ich ziehe ferner ab 364 (A — 1700, ſo kommt

$$d + E + 3A - 5099 - 2b \text{ oder}$$
$$d + E + 3A - 5100 - 2b$$

Ferner 5096 addirt gibt

$$d + E + 3A - 3 - 2b \text{ oder}$$
$$d + E + 3A - 4 - 2b$$

Endlich $3A - 3c$, welches offenbar durch 7 theilbar iſt, abgezogen gibt

$$d + E + 3c - 3 - 2b \text{ oder}$$
$$d + E + 3c - 4 - 2b$$

Dieſes von $7c + 7d$ abgezogen, kommt

$$3 + 2b + 4c + 6d - E \text{ oder}$$
$$4 + 2b + 4c + 6d - E$$

welches alſo durch 7 theilbar ſeyn muſs. Hieraus iſt klar, daſs E der Reſt ſeyn werde, den man erhält, wenn man

$$3 + 2b + 4c + 6d \text{ oder}$$
$$4 + 2b + 4c + 6d$$

mit 7 dividirt, folglich $E = e$.

Es fällt alſo Ostern auf den $22 + d + e$ten März, oder (welches einerley iſt) auf den $d + e - 9$ April. W. Z. B. W.

Ganz allgemeine Vorschriften zur Berechnung des Osterfestes sowol nach dem Julianischen, als nach dem Gregorianischen Kalender.

Es entstehe aus der Division	mit	der Rest
der Jahrzahl	19	a
der Jahrzahl	4	b
der Jahrzahl	7	c
der Zahl $19a + M$	30	d
der Zahl $2b + 4c + 6d + N$	7	e

so fällt Ostern den $22 + d + e$ten März
oder den $d + e - 9$ April

M und N sind Zahlen, die im Julianischen Kalender auf immer, im Gregorianischen hingegen allemahl wenigstens 100 Jahre hindurch unveränderliche Werthe haben; und zwar ist in jenem $M = 15, N = 6$; in diesem, von der Einführung derselben bis 1699, $M = 12, N = 2$

von 1700 ... 1799 $M = 23$, $N = 3$		von 2100 ... 2199 $M = 24$, $N = 6$
1800 ... 1899 $M = 23$, $N = 4$		2200 ... 2299 $M = 25$, $N = 0$
1900 ... 1999 $M = 24$, $N = 5$		2300 ... 2399 $M = 26$, $N = 1$
2000 ... 2099 $M = 24$, $N = 5$		2400 ... 2499 $M = 25$, $N = 1$

Allgemein findet man im Gregorianischen Kalender die Werthe von M und N für irgend ein gegebenes Jahrhundert von $100k$ bis $100k + 99$ durch folgende Regel:

Es gebe

k mit $\begin{Bmatrix} 3 \\ 4 \end{Bmatrix}$ dividirt die (ganzen) Quotienten $\begin{Bmatrix} p \\ q \end{Bmatrix}$ wobey auf die Reste keine Rücksicht genommen wird;

Dann

Dann ist

$\left\{ \begin{matrix} M \\ N \end{matrix} \right\}$ der *Rest*, den man erhält, wenn man

$$\left\{ \begin{matrix} 15 + k - p - q \\ 4 + k - q \end{matrix} \right\} \text{mit} \left\{ \begin{matrix} 30 \\ 7 \end{matrix} \right\} \text{dividirt}$$

Beyspiel. Für die 100 Jahre von 4700 bis 4799 ist $k = 47$, $p = 15$, $q = 11$; also $15 + k - p - q = 36$; $4 + k - q = 40$; also $M = 6$, $N = 5$. So ist z. B. für das Jahr 4763

$a = 13$	$19a + M = 253$	$e = 3$
$b = 3$	$d = 13$	Ostern den $13 + 3 - 9$ d.i. den 7 April
$c = 3$	$2b + 4c + 6d + N = 101$	nach dem Greg. Kalender

Nach dem Julianischen hingegen

$19a + M = 262$	$e = 2$
$d = 22$	Ostern den $22 + 2 - 9$ d. i. den
$2b + 4c + 6d + N = 156$	15 April

Von obigen Regeln finden im *Gregorianischen Kalender* einzig und allein folgende zwey Ausnahmen Statt.

I. Gibt die Rechnung Ostern auf den 26 April, so wird dafür *allemahl* der 19 April genommen.

Man sieht leicht, dass dieser Fall nur dann vorkommen kann, wo die Rechnung $d = 29$ und $e = 6$ gibt; den Werth 29 kann d nur dann erhalten, wenn $11M + 11$ mit 30 dividirt einen Rest gibt, der *kleiner* als 19 ist; zu dem Ende muss M einen von folgenden 19 Werthen haben

0, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29

II. Gibt die Rechnung $d = 28$, $e = 6$, und kommt noch die Bedingung hinzu, dass $11M + 11$ mit 30 dividirt einen Rest gibt, der kleiner als 19 ist, so fällt Ostern nicht, wie aus der Rechnung folgt, auf den 25 sondern auf den 18 April. — Man überzeugt sich

I 5 leicht

leicht, daſs dieſer Fall nur in denjenigen Jahrhunderten eintreten könne, da M einen von folgenden acht Werthen hat: 2, 5, 10, 13, 16, 21, 24, 29.

Dieſe zwey Ausnahmen abgerechnet, ſind obige Regeln völlig allgemein.

XVI.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava.*

Aus

Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava.

(Beſchluſs zu S. 15 f.)

Die *Birmans* ſind ein Soldaten-Volk. Jeder Mann kann zu Kriegs-Dienſten aufgefordert werden, und man kennt keine ehrenvollere Beſchäftigung auſser den Krieg. Indeſſen iſt doch die ſtehende reguläre Miliz unbeträchtlich; benöthigten Falles werden die Truppen erſt durch Ausſchreiben an die Statthalter in den Provinzen ausgehoben, und dabey die Laſt beſtimmt, welche jede Familie zu tragen hat. Gewöhnlich ſtellen vier Familien einen Recruten oder bezahlen 300 *Tackal*, etwa 40 oder 45 Pfund Sterl. in Geld. Die Familien der Conſcribirten müſſen für das gute Betragen des von ihnen geſtellten Mannes, ohne Gnade, mit Gut und Blut haften. Die Leibgarde

garde des Königs besteht theils aus Infanterie, theils aus Reuterey. Diese wird sämmtlich aus *Cassay* genommen, worin die besten Reuter sind. Die Pferde in *Ava* sind von kleiner Art, aber dabey stark und behende, und werden hier zu Lande alle verschnitten. Die bey weiten ansehnlichste Macht des Königs von *Ava* besteht in der Anzahl seiner Kriegsschiffe. Jede bedeutende an einem Flusse gelegene Stadt muss nach Verhältniss ihrer Grösse ein oder mehrere Boote ausrüsten und bemannen. Die Anzahl dieser Schiffe mag sich auf 300 belaufen, welche zwischen 50 und 60 Ruder führen.

In Betreff ihrer Nahrung und Lebensmittel sind die *Birmans* weniger delicat als die eigentlichen *Hindoos*. Bloss die Hausthiere werden nicht geschlachtet. Wildpret kann ohne Bedenken getödtet werden. Die ärmern Classen nähren sich sogar von Eidechsen und andern kriechenden Thieren. Sie sind auch grosse Liebhaber von Gemüsen, und im Mangel derselben begnügen sie sich sogar mit den zärtern Blättern der Bäume. Das Clima von *Ava* ist sehr gesund. Diess beweist die frische Gesichts-Farbe seiner Bewohner. Die Jahres-Zeiten wechseln regelmässig ab, und nur selten steigen Hitze sowol als Kälte auf einen ausserordentlichen Grad. Der südliche Theil ist vor andern fruchtbar, und bringt so guten Reis hervor, als kaum in *Bengalen* gefunden wird. Die nördlichen Gegenden sind mehr gebirgig; aber das Land an den Flüssen und in den Thälern ist nicht weniger fruchtbar. Das Land bringt guten Weizen, und verschiedene kleinere Indische Getreide-Arten, Hülsen-Früchte aller Art, das Zuckerrohr, vortrefflichen

Taback

Taback, Indigo, Baumwolle, nebst allen Früchten hervor, welche unter dem Wende-Kreise erzeugt werden. Eins der Haupt-Producte in diesem Lande ist der für die Schiffahrt so sehr gesuchte *Teak*-Baum, welchen das K. *Ava*, und vorzüglich die Provinzen *Pegu* und *Cassay* in grosser Menge und von der ersten Güte hervorbringen. Auch an Mineralien hat *Ava* Überfluss. Sechs Tage-Reisen von *Bamoo* an der Chinesischen Gränze findet man Gold und Silber-Minen. Es gibt deren ebenfalls nebst Rubinen und Saphiren in dem Gebirge *Keenduem*. Aber die einträglichsten, welche die feinsten Juwelen enthalten, findet man in der Nähe der Hauptstadt, *Keoum-meoum* gegenüber. Einen ähnlichen Überfluss hat dieses Reich an Eisen, Zinn, Bley, Antimonium, Arsenik, Schwefel, Ambra u. s. w. Auch einige Flüsse führen Gold. Diamanten und Smaragde im Gegentheil fehlen gänzlich. Um so reicher ist dieses Land an Amethysten, Granaten, Chrysolithen, Jaspis, Magnetstein und Marmor, welcher dem besten Italienischen gleich kommt und beynahe durchsichtig geschliffen werden kann.

Der Handel zwischen diesem Reiche und der nächstgelegenen Provinz *Yunan* in China ist lebhaft und ausgebreitet. Der stärkste Artikel der Ausfuhr ist Baumwolle, von welcher es zwey Arten gibt, weisse und braune. Letzte wird zu den *Nankins* verarbeitet. Sie wird auf dem *Irrawaddi* bis *Bamoo*, und dort gegen Chinesische Producte vertauscht. Auf diesem ansehnlichen Flusse wird überhaupt auch der meiste inländische Handel betrieben. Eigentliche Münze haben die *Birmans* eben so wenig, als die

Chine-

Chinesen. Man bedient sich statt derselben des Silbers in Barren; alle grosse Zahlungen geschehen durch Wechsler, welche sich auf den Werth und die Feinheit des Silbers verstehen. Jeder Kaufmann bedient sich eines solchen Wechslers, bey welchem er sein baares Geld niederlegt, alle Zahlungen dahin verweist, und dagegen einen Gewinn zu eins vom Hundert überläfst. Dagegen haftet der Wechsler für die Güte des durch seine Hände laufenden Geldes, und man hört nicht, dafs dabey Unterschleife geschehen.

Kaum können zwey an den beyden Enden der Erde gelegene Völker sich von einander so sehr unterscheiden, als die *Birmans* und eingebornen *Hindoos*. Die *Birmans* sind ein lebhaftes, neugieriges, thätiges, reitzbares, ungeduldiges Volk, folglich gerade das entgegengesetzte von den *Hindoos*. Die allen Völkern des Morgenlandes so eigenthümliche Eifersucht, welche das weibliche Geschlecht zwischen unzugänglichen Mauern verschliefst, äufsert hier auf den Geist der Bewohner dieses Reichs gar keinen Einfluss. Weiber und Töchter gehen, so wie in Europa, frey umher. Aber von einer andern Seite hat doch das andere Geschlecht grosse Ursache, sich über die Behandlung zu beschweren, welche es von Seiten der Männer erfahren mufs. Alle *Birmans* betrachten die Weiber, als wenn sie zu einer andern Schöpfung gehörten. Selbst die Gesetze begünstigen diese entehrenden Unterscheidungen. So z. B. ist das Zeugnifs einer Weibsperson nie von gleichem Gewichte mit dem eines Mannes. Keine darf zu diesem Ende das Innere des Gerichtshofs betreten. Der oben angeführte Gebrauch, seine Weiber an Fremde zu überlassen,

lassen, beschränkt sich nur auf die niedrigste Classe, und hat seinen wahren Grund mehr in einem Geld-Mangel als wirklicher Neigung. Doch wird die Frau dadurch auf keine Art entehrt. Vielmehr sind die Weiber ihren Männern treu und ergeben, und denen, welche Handel treiben, von grossem Nutzen, indem sie ihren Handel besorgen und ihre Rechnungen schliessen. Aber ausser Land darf kein Mann seine Frau mit sich führen. In diesem Stücke sind die Gesetze ausserordentlich streng. Jedes abgehende Schiff wird in dieser Hinsicht von den Zoll-Bedienten genau untersucht, und ihre Wachsamkeit kann nicht leicht hintergangen werden. Sie würden sie sehr bald vermissen, und das Schiff, auf welchem die Frau entkommen, würde eben so bald entdeckt werden, wo sodann die unvermeidliche Folge seyn würde, dass dieses Schiff entweder nie wieder zurückkommen könnte, oder der Eigenthümer würde, nebst einer schweren Strafe und Einkerkerung, Gefahr laufen, sein ganzes Eigenthum zu verlieren. Auf diese Art wird nie gestattet, dass eine Tochter, deren leibliche Mutter eine *Birman* ist, ausser Land gebracht werde. Man glaubt, dass der Staat in der Folge verarmen muss, wenn die Quellen der Bevölkerung verstopft werden. Dagegen bleibt es den Männern unbenommen, auszuwandern und das Reich zu verlassen. Mit der Eifersucht fällt auch hier zu Lande der schändliche Gebrauch, die Männer zu verschneiden, als mit seinem eigentlichen Grunde hinweg. Als *Arracan* durch die *Birmans* erobert wurde, fielen dem Sieger einige dem Fürsten dieses Landes angehörige Verschnittene anheim, wurden aber nie zu einigen Diensten gebraucht.

So

So wild die *Birmans* von der einen Seite ſind, ſo gefällig und menſchlich betragen ſie ſich von einer andern. Gegen Fremde erlauben ſie ſich alle mögliche Rache, verheeren alles, und ſchonen keines Geſchlechtes noch Alters. Ganz anders beträgt ſich der *Birman* in ſeiner Heimath. Sein Wohlwollen erſtreckt ſich auf alle Kranke, Alte und Schwache. Die kindliche Liebe iſt ein heiliges Gebot, welches allen eingeſchärft und fleiſsig beobachtet wird. Man ſieht keinen Bettler. Jeder Nothleidende, welcher ſich ſelbſt nicht ernähren kann, kann darauf rechnen, daſs er von andern unterſtüzt werde.

Die Zeit theilen die *Birmans* auf folgende Art ein: So viel als nöthig iſt, einen Finger aufzuheben und niederzubeugen, heiſst *Charazi*; zehn derſelben machen einen *Piaan*, und ſechs Piaans machen ein *Bizana*, gleich einer unſerer Minuten. Der Tag zu 24 Stunden fängt mit dem Mittage an, und wird in acht Theile oder *Yettees* getheilt, deren jeder einen beſondern Namen führt. Dieſe Abtheilungen werden durch eine Art von Stundenglas, oder Waſſer-Uhr angedeutet, und durch einen Schlag auf eine längliche Trommel angekündigt, welche in der Nähe der Wohnung der erſten Magiſtrats-Perſon des Orts auf einer hohen Bühne unter dem Schutze eines Wetterdaches zu dieſem Gebrauch gehalten und aufbewahrt wird. Das Jahr der *Birmans* hat 12 Monate. Jeder Monat wechſelt mit dem andern zwiſchen 29 und 30 Tagen. Das ganze Jahr hat folglich 354 Tage. Um dieſe Mondenjahre mit dem Sonnenjahre auszugleichen, ſchalten ſie jedes dritte Jahr einen ganzen Monat von 30 Tagen ein. Überdies erhalten die Mo-

nate

nate *Tagoo* und *Nay youm*, welche ausserdem nur 29 Tage haben, einen Zuwachs von einem Tage. Ausserdem wird jedes dritte Jahr im letzten Monat ein Tag übergangen. Auf diese Art machen drey Monds-Jahre, jedes zu 354 Tagen, 1062 Tage. Der eingeschaltete Monat 30 Tage. Zwey eingeschaltete Tage = 2. Mit dem am Ende übergangenen Tage zusammen 1095 Tage. Da aber das vierte Jahr gewöhnlich ein Schalt-Jahr ist, so gerathen die *Birmans* dadurch in eine neue Verlegenheit, welches sie auch wohl bemerken, und um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, ihre Rechnung mehr als einmahl verändert haben. Als sie sich am Ende gar nicht mehr zu helfen wussten, ersuchte der jetzige König den General-Gouverneur von Indien, ihm einen in der Astronomie wohl erfahrnen Braminen zu schicken, welcher unter des Königs Vorsitz den Berathschlagungen der Birmanischen Gelehrten beywohnen sollte. Der König selbst soll in der Sternkunde nicht ganz unerfahren seyn.

Die gewöhnlichen Festtage der *Birmans* fallen auf jeden Monds-Wechsel. Sie zählen folglich deren in jedem Monate viere, welche so streng gefeiert werden, dass an denselben alle öffentliche Geschäfte unterbleiben, alle Handels-Gewölber geschlossen werden, und alle Handwerker sich der Arbeit enthalten. Die streng Frommen nehmen zwischen Auf- und Untergang der Sonne nicht die geringste Nahrung zu sich; doch ist diess nicht allgemeine Sitte. In der Hauptstadt bedient man sich noch am meisten dieses Scheins von Heiligkeit, um zu öffentlichen Stellen zu gelangen. Der König selbst beobachtet die Gebräuche seiner Religion sehr genau, und vor einigen Jahren enthielt

hielt sich ein *Woongee* an Festtagen, gleich den übrigen, aller Nahrung.

Von den *Pallis*, deren Sprache sich noch allein in den heiligen Büchern von *Ava*, *Pegu*, *Siam*, und andern gegen Osten vom Ganges gelegenen Ländern erhalten hat, von ihren Wanderungen aus *Indien* nach den Ufern des *Cali*, des *Nils* von Aethiopien, sind die noch vorhandenen Nachrichten unvollkommen und mangelhaft. Es ist schon sehr lange, dass sie aufgehört haben, ein Volk zu seyn. Sie sollen in ältern Zeiten ein Reich beherrscht haben, welches sich vom *Indus* bis gegen *Siam* erstreckt, aber am Ende von den *Rajaputras* unterjocht worden seyn, welche den Namen von *Palisthen* in den von *Rajaputra*, der Sage nach, umgeschaffen haben. Man sollte daher glauben, dass die *Palibothri* der Alten mit ihnen einerley Volk seyen. Sachverständige Männer behaupten, dass *Pali*, oder die heilige Sprache der Priester des *Budda* mit der *Sanscrit-Sprache* der Braminen sehr nahe verwandt sey. Die in *Ava* und *Pegu* gewöhnliche Schrift ist gemischt und besteht aus der runden *Nagari-* und der viereckigen *Pali-Schrift*. Die Sprache der *Birmans* hat übrigens 33 einfache Laute, welche in ihrem Alphabet *Kagye*, *Kague*, durch so viele entsprechende Zeichen und Buchstaben abgebildet und bezeichnet werden. Für die Kürze und Länge der Selbst- und Doppellaute sind ausserdem noch einige Zeichen. Man schreibt von der Linken zur Rechten, ohne bey den Worten, wohl aber bey jeder Periode abzusetzen. In den, diesem Werke beygefügten Kupfern, findet man getreue Abbildun-

Verlangen gemäſs auf der Inſel *Pudyona*, während der Nachtzeit ohne Gepränge, oder ein Denkmahl zu hinterlaſſen, zur Erde beſtattet. Eine zwiſchen *Neu-Caledonien* und der Inſel *St. Croix* gelegene Inſel-Gruppe erhielt von dieſem allgemein bedauerten Seefahrer ihre Benennung. Die Bewohner von *St. Croix*, ſo wie die der gegen Mittag gelegenen *Salomoniſchen Inſeln* werden als treulos beſchrieben. Aus der nähern Unterſuchung dieſer Gegend ergab es ſich, daſs die von *Mendana* entdeckten *Salomoniſchen Inſeln* von den *Arſaciden* nicht verſchieden ſind. Nun fing der Scorbut an neuerdings um ſich zu greifen. Selbſt der General *d'Entrecaſteaux* wurde davon befallen. Hierzu kam noch ein anderes Übel. Er wurde von einer heftigen zweytägigen Colik befallen, und ſtarb endlich, wie aus *Riche's* Erzählung erhellt, nicht ohne Verdacht einer Vergiftung, am 3 Thermidor (den 21 Julius) 1793, beynahe unter dem Aequator, nachdem er ſich im Vorgefühl ſeines nahen Todes vergeblich beſtrebt hatte, *Java* zu erreichen. Die Schiffe eilten nun, nachdem ſie *Neu-Guinea* umſchifft hatten, *Waygiou* zu erreichen, wo ſie auch wirklich den 29 Thermidor die Anker warfen, und um den Verheerungen des Scorbuts Einhalt zu thun, auf einige Zeit ans Land gingen, und während ihres Aufenthalts groſse Erleichterung fanden. Von da aus ging die weitere Reiſe nach *Bourou* und durch die Straſse von *Bouton* nach *Java*, und endlich von da aus nach *Europa*. Auf dieſer Inſel liefen ſie in den Hafen von *Sourabaya* ein, wo ſie von den *Holländern* anfänglich gut empfangen, und in der Folge feſt gehalten wurden. Hier zum erſtenmahl macht der Verfaſſer eine, obgleich

obgleich sehr kurze Erwähnung von *D'Auribeau's* Treulosigkeit und Empörung, welche im II Theil der A. G. E. S. 269—79 weit umständlicher beschrieben worden, wohin wir auch, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, die Leser verweisen.

Hiermit endiget sich nun diese in der Hauptsache misslungene, und in anderer Rücksicht unglückliche Entdeckungsreise. Das Dunkel, welches auf *La Pérouse's* Schicksal liegt, ist dadurch nicht zerstreut worden; denn nicht eine, auch nur die entfernteste Spur hat sich davon gefunden. Dass die Schiffe ihre beyden Anführer verloren, war ein eigenes Unglück, wie aus den traurigen Folgen erhellt. Dadurch erhielten die Empörer freye und ungebundene Hände. Die Folgen würden vielleicht noch beträchtlicher gewesen seyn, und jeden Zweck der Reise vereitelt haben, wenn beyde Todesfälle noch früher erfolgt wären.

Wir haben uns bey diesem Auszuge der möglichsten Kürze bedient. Wir haben zu diesem Ende alles, was den Aufenthalt auf den verschiedenen Inseln, was die Unterhaltung und den Verkehr mit den Eingebornen betrifft, beynahe gänzlich übergangen. Dies mag vielleicht manchen unserer Leser befremden, denn es fehlt bey diesem Werke so wenig, als bey andern dieser Art an häufigen Nachrichten, welche vielleicht manchem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren. Aber sie können nicht wohl im Detail gegeben werden, und verlieren daher durch jeden Auszug. Zudem sind diese Länder schon so oft beschrieben worden, die Beschreibungen von dem dortigen Aufenthalt sehen sich so ähnlich, und ent-

halten beynahe immer die alten Thatsachen, so dass es sich schwer begreifen lässt, wie es gebildete Leser interessiren könne, zum zwanzig- oder dreyssigsten mahl zu erfahren und zu lesen, dass sich auf dieser oder jener Insel anfänglich gar keine, und in der Folge einige Wilde blicken liessen, welche nach und nach durch Geschenke gewonnen, und zum Tauschhandel bewogen wurden; dass einige dieser Insulaner eine grosse Fertigkeit im Stehlen besitzen; dass andere treulos und sogar Menschenfresser sind u. s. w. Nach unserer Empfindung zu urtheilen, sollte dieses ewige Einerley die Geduld der Leser doch einmahl ermüden. Zum wissenschaftlichen Gebrauch für die vollständigere Kenntniss der Erdkugel, für den Seedienst, so wie für alle Theile der Naturgeschichte wird jede neue Reise um die Welt, wenn auch deren noch so viele erscheinen sollten, zu allen Zeiten von grosser Wichtigkeit seyn; aber für den blossen Dilettanten, für jeden, welcher sich durch die Lectüre bloss allein vergnügen und zerstreuen will, ist hier wenig Befriedigung zu erwarten. Selbst Leser besserer Art, der Statistiker und Geograph, kommen bey keiner Reise so leer davon. Man könnte daher mit grossem Rechte behaupten, dass die Beschreibung einer Reise um die Welt, in Rücksicht auf die meisten Leser, unter die einförmigsten und langweiligsten Lectüren gezählt werden müsse.

Und wie könnte dies anders kommen? Alle Reisen um die Welt haben eine höhere und edlere Bestimmung, als den blossen Zeitvertreib unbeschäftigter Menschen. Sie geschehen mit königlichem Aufwand in der Absicht, um vermittelst des Handels den Ver-

Verkehr unter Menschen zu vermehren, und das Band der Gesellschaft zu erweitern. Sie sollen dazu dienen, um alle zu unserm Geschlecht gehörige zerstreute Theile zu sammeln, sie der Wildheit zu entreissen, und die Einsicht von dem Verhältniss aller Theile zu ihrem Ganzen zu erleichtern. Es werden zu diesem Ende unbekannte Meere durchschifft, um neue, kürzere und bequemere Strassen zur Durchfahrt, um sichere Häfen und Landungsplätze, um gut gewählte Sitze zu künftigen Niederlassungen zu entdecken, um spätere Seefahrer mit den Gefahren und Hindernissen einer solchen Reise, mit Untiefen und verborgenen Klippen bekannt zu machen, und sie zu warnen. Sie geschehen ferner in der Absicht, die Natur-Producte fremder Himmelsstriche zu erforschen, aufzusuchen, in warme Gegenden zu verpflanzen, und auf diese Art den Genuss des Lebens sammt dem Unterhalt vieler Menschen zu vervielfältigen. Sie dienen noch weiter, um den Himmel, um die Natur der Climate, und den Einfluss und die Wirkungen der verschiedenen Himmelsstriche genauer zu bestimmen. In dieser Hinsicht, wer wollte es läugnen? muss dann freylich eine solche Beschreibung, sollte sie auch nichts weiter, als blosse Angaben der Untiefen und Ankerplätze, oder astronomische Bestimmungen enthalten, doch einen sehr grossen unverkennbaren Werth haben. Unsere Damen mögen immerhin dabey gähnen, und selbst der Philosoph sich in seiner Erwartung getäuscht finden; Welt und Menschen gewinnen dabey auf eine reelle, obgleich entferntere Art.

Betrachten wir nun die vorliegende Reise aus obigem Gesichtspuncte, so steht sie keiner vor-

 her-

hergehenden an Wichtigkeit nach. Aber freylich für den Zweck unserer Zeitschrift, für Statistik und Geographie, fällt die Erndte sparsam aus, sobald grösstentheils nur solche Länder beschrieben werden, deren Einwohner in keiner gesetzmässigen Verfassung leben; Länder von ungeheurem Umfange, ohne Abtheilung in Staaten, ohne Städte, ohne Gesetze, ohne Handel, ohne Wissenschaften und Künste; Länder, deren Inneres noch zur Stunde unzugänglich ist, und als nicht vorhanden angesehen werden muss, bis es endlich unsern Pflanzern gelingen wird, diese Wüsteneyen zu durchdringen und Entdeckungen zu machen, welche die abgespannte Einbildungskraft unserer Dilettanten und Statistiker lebhafter anziehen. Diese müssen entweder auf alle Vorwürfe Verzicht thun, oder sich einer ähnlichen Lecture ganz enthalten, und dafür an den Beschreibungen der alten bekannten Welt reichlich entschädigen. Reisen um die Welt, in unbekannte Weltgegenden, zu ganz wilden Völkern, werden ihnen so wenig Belehrung als Unterhaltung gewähren; denn sie verlangen Mannichfaltigkeit, welche hier unmöglich Statt finden kann. Der Zustand der Wildheit ist sich, nur mit geringen Abstufungen, aller Orten unter jedem Himmelsstriche ähnlich. Nur da, wo die Menschen sich feste Sitze erbaut, und in dauerhafte Gesellschaften vereinigt haben, wo die Bedürfnisse auf eine künstlichere Art, durch fern liegende Mittel und Anstalten befriedigt werden müssen; wo es, durch die Einführung des Eigenthums, Arme und Reiche, Hohe und Niedrige gibt: nur da, nur in solchen Ländern findet diejenige Mannichfaltigkeit Statt, deren Schilderung und Beschrei-

Beschreibung alle Menschen so sehr anzieht als belehrt.

Wenige Länder der neuesten Welt entsprechen dieser Erwartung. *Neu-Holland* und *Otaheiti* scheinen sich dem Zeitpunct, wo sie für die Geschichte und Beobachtung reifer werden, noch am meisten zu nähern. Seit den Niederlassungen der Europäer auf diesen beyden Inseln erhalten erst die Nachrichten aus diesen Ländern ein mannichfaltigeres und verschlungeneres Interesse; seitdem treten handelnde Personen auf, und es entstehen Anstalten, deren Gedeihen oder Misslingen unsere Neugierde reizt; es entsteht ein Reiben der Kräfte, indem sich das verschiedene Interesse der ältern und neuern Bewohner durchkreuzt. *Otaheiti* und *Neu-Holland* treten seitdem in die Reihe der Länder, *wo etwas geschieht*. In der Folge und in dem Masse, als noch mehr darin geschehen wird, wird auch das Interesse steigen. Solche Spuren und Denkmäler von der Wirksamkeit der Menschen fesseln die Aufmerksamekit des Reisenden, dessen Blick ausserdem über ganze Länder hinweg eilen würde.

Alle Länder, in welchen wenig oder gar nichts geschehen ist, sind daher nicht viel besser zu achten, als wenn sie erst seit gestern entstanden wären. Um echte, lebhafte Theilnahme zu bewirken, wird sogar erfordert, dass die Thätigkeit der Menschen mit dem so ehrwürdigen Gepräge des Alterthums bezeichnet und gestempelt werde. In dieser Hinsicht werden *Italien*, *Griechenland*, *Asien* und *Aegypten*, sollten sie auch noch hundertmahl bereist und beschrieben werden, immer eine neue Seite darbieten, welche

Interesse erweckt. Sie bleiben unerschöpfliche Quellen für unsere Wissbegierde und Erkenntniss. *On y marche sur l'Histoire.* In Vergleich mit ihnen, verlieren selbst die nördlichen Länder unseres Welttheils. Es sind darin grosse Dinge geschehen; aber es scheint, als ob allen diesen Begebenheiten noch immer etwas, als ob ihnen die so geschätzte *Aerugo nobilis* fehlte, als ob diese nördlichern Gegenden noch zu wenig mit Ruinen erfüllt wären, welche an die Thaten der Vorwelt erinnern, auf die Geschichte hinweisen, und die Einbildungskraft der Reisenden beschäftigen. Nur wenige Dichter haben diese Landstriche verewigt, und es müssen noch Jahrhunderte vergehen, ehe die Gesänge unserer heutigen Barden das bewirken, was *Ossian's* Gesänge vermochten. Welches Interesse können daher die Beschreibungen von *Neu-Seeland*, *Neu-Guinea* und *Neu Caledonien* in ihrem Urzustande, in dem Stande ihrer Kindheit, für nur gewöhnliche Leser haben? für uns, deren Geschmack durch die Leckerbissen des Alterthums so sehr verwöhnt worden?

Aber zum Glück sind nicht alle Leser von einer Art. Es mögen also immerhin deren noch mehrere geschrieben werden. Mit den Jahren wird ihr Werth steigen. Was uns, die wir gegenwärtig leben, lange Weile verursacht, werden kommende Jahrhunderte schätzen, hervorziehen, lesen und benutzen. Es wird eine Zeit kommen, wo die Cultur allgemeiner werden, und sich nach und nach auch nach den *Süd-Inseln* verbreiten wird; für die Einwohner dieser Länder muss sodann in jenen entfernten Zeiten eine in *Cook's* oder *La Billardière's* Reisen aufgefundene Nach-

Nachricht über die frühere Geschichte und den ersten Zustand ihres Vaterlandes von sehr grosser Wichtigkeit seyn. Sie werden daraus erfahren, woher *Cadmus*, und aus welchen Ländern die Cultur dahin verpflanzt habe. Sie werden diese Quellen ihrer Geschichte mit nicht geringerer Sorgfalt prüfen, berichtigen und benutzen, als wir aus ähnlicher Veranlassung unsern *Herodot* und *Tacitus* lesen. Vergleichen sodann unsere Nachkommen unseren Mangel an Nachrichten mit ihrem Überfluss und Reichthum, so möchte vielleicht bey diesen der nicht unvernünftige Wunsch entstehen, unsere Vorfahren möchten, ohne auf das Urtheil ihrer Zeitgenossen zu achten, uns nicht weniger bedacht haben.

XVIII.

Du Caila's

Expression des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrain.

Dieses Werkchen gab *Dupain Triel* im Jahre 1782 zu Paris in 8. 111 Seiten Text mit einer Karte heraus. Der Verf. erklärt im ersten Capitel die zeitherigen geographischen Karten für verstümmelte Werke, weil nur die horizontalen Masse des Bodens darauf angegeben wären, und nicht auch zugleich die Höhen Masse aller darauf befindlichen Puncte; so wie auf den See-Karten die Puncte der verschiedenen Tiefen nach dem Masse, aber die fortlaufende Gestalt derselben nicht angedeutet wäre. — Ob die Forderung, auf den See-Karten die Gestalt des Bodens unter dem Wasser anzugeben, nicht übertrieben seyn möchte? Der Seemann braucht ja nur die Kenntniss der Untiefen, worunter dann auch die Klippen zu rechnen sind, wo sein Schiff nicht genüglich Wasser hat; der Zusammenhang des See-Grundes kümmert ihn wol nicht. Welche Arbeit würde das auch erfordern, eine solche unendliche Menge Puncte in der See zu peilen, um die Gestalt des Bodens darstellen

zu

zu können! — Den einen fehle gerade das, was den andern zum Verdienst gereiche.

In obgenannter Schrift will demnach der Verf. die Vortheile beyder Methoden auf den Karten der zwey Elemente, nach der einfachsten und bequemsten Weise, welche die Natur selbst darbiete, zu vereinigen, anweisen.

Im 2, 3 und 4 Capitel erkläret er (ziemlich weitschweifig) die der Schrift beygefügte Karte, welche den Titel führt: *Méthode nouvelle pour exprimer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrain; avec un Mémoire par Mr du Caila; publié par Mr. Dupain Triel, Père, Géographe du Roi et de Monsieur, Censeur Royal. 1784.* Die Gröfse derselben von Süden nach Norden beträgt 21 Dresdn. Zoll, die von Osten nach Westen hingegen 23⅜. Jene ist in 19 und diese in 21 gleiche Theile getheilt, mithin die ganze Fläche der Karte mit 399 Quadraten überzogen, um die Puncte, auf die er im Texte hinweiset, desto leichter zu finden. Sie stellt eine grofse und 4 kleine Inseln dar; auf jeder derselben zeigen von der Umfangslinie einlaufende Linien, wie viel trockenes Land aufser dem Wasser sich zeigen müfste, wenn dieses nach Mafsgabe 1, 2, 3, 4 etc. Toisen hoch über deren gewöhnliches Ufer anwüchse.

Im 5 Cap. spricht der Verf. von dem Mafsstabe zur Andeutung der Höhen, und nimmt dieselben in General-Karten von 100 zu 100, in Special-Karten von 10 zu 10, und in Particular-Karten von 1 zu 1 Toise.

Im 6 Cap. erklärt er, was er unter *arcs de niveaux* verstehe. Im 7 Cap. nimmt er den mittleren

See-

See-Spiegel an den Einmündungen der Flüsse als den Punct an, von welchem er die Horizont-Höhen zu zählen anfängt. Im 8 Cap. macht er das Mittel bekannt, um unendlich viele Höhen-Puncte bestimmt zu erhalten; nämlich alle Guths-Besitzer und Privat-Personen, die dazu Lust und Neigung haben, sollen ihre nach Barometer-Beobachtungen gemessenen Höhen ihm mittheilen, damit er hieraus ein Ganzes bilde. Im 9 Cap. macht er einige mit Sorgfalt ausgeführte Abwägungen in Frankreich namhaft, die ebenfalls hierzu benutzt werden könnten, wenn sie mitgetheilt würden. Im 10 Cap. will er auch die nach dem Auge geschätzten Höhen dazu anwenden. Im 11 gibt er allgemeine Begriffe von dieser Methode und erklärt sich endlich dahin, dass dieses Werk keinesweges Nivellemens, sondern nur den Ausdruck von Nivellemens geben solle; er erzählt, wie er auf den Gedanken gekommen sey, und was er deshalb mit den Gelehrten der Academie zu Paris für Conferenzen gehabt; — aus deren Ausgang läst sich jedoch wol schliessen, dass sie den Vorschlag des Verf. nicht so ausführbar mögen gefunden haben, als er ihn vorbildet; — dass *du Fournis* auf eben den Gedanken gerathen, auch *Buache**) diese Methode in seiner General-Karte von *Frankreich* und in seiner Particular-Karte vom Canal *la Manche* angeführt habe.

Im 12 Cap. endlich macht er bekannt, dass er (aus Ursachen, die er anführt) das im letzten Capitel

*) S. Mem. de l'Acad. R. de Paris 1752 p. 399; 1753 p. 586; 1756 p. 109.

tel des erſten Heftes ſeiner Cosmogenie verſprochene vollſtändige Werk über ſeine Methode, die Nivellemens auszudrücken, das von 12 Platten habe begleitet ſeyn ſollen, nicht herausgeben werde, ſondern vielleicht ein anderes Werk in 8. von 2 ſtarken Bänden, zu gänzlicher Darſtellung ſeiner Theorie, als einen Commentar gegenwärtiger Schrift, und nur von 3 Platten begleitet, unter welchen ſich eine Karte von dem nivellirten *Frankreich* befinden ſolle, die zwar noch ſehr unvollkommen ſeyn, jedoch von Zeit zu Zeit würde vervollkommnet werden, wenn hierzu ſich darbietende Perſonen ihre Fehler verbeſſern möchten. Vor jetzt könne ſie nur ein roher Entwurf des Nivellemens von *Frankreich* ſeyn, weil ein ſolches Werk, ohne unmittelbaren Einfluſs der Regierung, ſich nicht machen laſſe.

Dieſer rohe Entwurf (Croquis) nun ſcheint die im Jahre VII der Franzöſiſchen Republik durch den Ingenieur Geographen *Du Pain Triel* herausgegebene *Carte de la France, ou l'on a eſſaié de donner la configuration de ſon territoire par une nouvelle méthode de Nivellement* zu ſeyn, welche 4 Franken koſtet, und von *Dien*, zur Anlegung mit Farben, geſtochen iſt.

Auf der Karte iſt gleich unter obigem Titel angemerkt, daſs die verſchiedenen Austiefungen, (*Baſſins*) wodurch *Frankreich* abgetheilt ſey, die wirklich vorhandenen Canäle, und die wichtigſten der vorgeſchlagenen, angegeben; die Berg Ketten, welche Austiefungen einfaſſen, ſtark angedeutet worden, ohne jedoch weder unter denſelben ſelbſt, noch gegen anderes Detail der Karte Verhältniſſe zu beobachten, als wozu künftige Nivellemens Gelegenheit verſchaffen würden. Fer-

Ferner wird in der kurzgefaßsten Darstellung gesagt: daſs man ſich über der erſten horizontalen Vergleichungs-Ebene, die der mittlere Meeres-Spiegel ſey, andere horizontale Ebenen vorſtellen müſſe, deren jede 20 Meter höher als die vorhergehende liege; ihr Durchſchnitt auf dem Erdboden werde deren Geſtalt angeben. Nach dieſer Verfahrungsweiſe ſey dieſe Karte gezeichnet, indem man verſchiedene gleiche Höhen-Puncte, die nach jenen, welche trigonometriſch, oder durch barometriſche Beobachtungen erhalten worden, auf eine annähernde Art beſtimmt und durch krumme Linien zuſammengezogen habe. Dieſer Verſuch gebe einen vorläufigen Begriff von einem genauern Reſultate, das durch ſolche Nivellemens werde bewirkt werden, die man durch junge, zu dieſem groſsen Gegenſtande einer Vervollkommnung der phyſiſchen Geographie Frankreichs gebildete Topographen machen laſſe, die dieſe Arbeit vollziehen würden, indem ſie mit der Waſſer-Wage in der Hand, nicht etwa auf der Mittags-Linie und deren Perpendicular-Linie, oder auf concentriſchen Umfangs-Linien, oder deren Halbmeſſern, fortgingen, ſondern dem Laufe der Flüſſe, Ströme und Bäche auf- und abſteigend folgten*) und dabey den Vortheil hätten, einen zum Einſammeln ſehr nützlicher Einſichten in das Regimen dieſer Waſſer-Läufe geeigneten ſehr leichten Weg zu gehen. Alsdann würden andere Nivellemens aufs ſchicklichſte geleitet werden, um die verſchiedenen Höhen-Puncte in

*) Dieſes Verfahren beſchreibt der 28, 29, 30 § im 4 Capitel der erwähnten Abhandlung ſehr umſtändlich.

in dem Französischen Gebiete zu bekommen und das völlige System von denen zusammen zu stellen, deren Kenntniſs am nützlichsten wäre. Die Maſse würden auf solchen Karten beygeschrieben, deren Maſsstab der dritte Theil vom Maſsstabe der *Cassini*'schen Karte wäre, oder auch selbst auf die *Cassini*'sche Karte, deren Figur sie berichtigen oder vervollkommnen möchten.

Aus diesen Angaben lieſsen sich die verschiedenen Arten zu treffender Verbindungen erkennen und überhaupt die beste Anwendung der Wasser zur inländischen Schiffahrt, zum Feldbau, zu Künsten und zu Vertheidigung der Gränzen ausfindig machen.

Wegen Vervollkommnung der inländischen Schiffahrt verweiset der Verf. in einer beygefügten Note auf die Übersetzung des Werkes von *R. Fulton* *), das er zum Verkauf habe. Er erlaubt sich die Vermuthung, daſs die Regierung eine solche Arbeit nicht nur wie ein groſses auf den reichlichsten Ertrag ausgeliehenes Capital ansehen solle, sondern auch als auf den Geist und die Sitten einer groſsen Nation, ja sogar auf das künftige Schicksal des gesammten Europa, Einfluſs habend.

Man

*) Der Titel der Französischen Uebersetzung dieses, für Verbesserung des Canal-Baues und der innern Schiffahrt wichtigen Werks heiſst: *Récherches sur les moyens de perfectionner les canaux de navigation, et les nombreux avantages des petits canaux, par Robert Fulton, Ingénieur américain, traduit de l'Anglais. à Paris* (7 Francs.) Man vergleiche *La Décade philosophique* cet. An VII. 2 Trim. Nr. 17 P. 462 — 468, Nr. 18 P. 525 — 531; *Allgemeine Zeitung* 1799 Beylage zum 27 October. *H.*

Man siehet ferner auf dieser Karte nach einem beygesetzten Maßstabe von 3000 Toisen, gleich $4\frac{1}{2}$ Dresdner Zoll, und dabey 5000 Meter, (weil diese Karte schon vollendet gewesen, ehe das Meter decretirt war) folgende Höhen über dem mittleren Meeres-Spiegel ganz genau bestimmt, als eine Scala aufgetragen; nämlich:

Paris im Saale des Observatoriums		—	56	Toisen
Auxerre —	—	—	76	—
Verdun près Calan	—	—	84	—
Blannez près Calais	—	—	94	—
Turin —	—	—	102	—
Dijon —	—	—	104	—
Geneve —	—	—	188	—
Ivrée —	—	—	204	—
Langres —	—	—	234	—
le Clairet près Toulon	—	—	277	—
St. Jaques Montagne noire	—	—	284	—
Aoufte —	—	—	311	—
Mont Salvy près Rhodez		—	373	—
Tour de la Massagne	—	—	428	—
Mont-Cenis	—	—	434	—
Clermont, Pays de Dome	—	—	546	—
Puy de Bagarach	—	—	650	—
Puy de Dome	—	—	817	—
St. Remy —	—	—	825	—
la Courlande —	—	—	846	—
Jura le Dole —	—	—	847	—
la Côte —	—	—	859	—
Puy de Violant	—	—	860	—
Source du Rhone	—	—	899	—
Puy Mary —	—	—	956	—
la Fourche —	—	—	973	—
le Cantal —	—	—	993	—
le Mont Ventoux	—	—	1036	—
le Mont d'Or —	—	—	1048	—
St. Barthelemi près de Foix		—	1184	—
Hospice du grand St. Bernard		—	1241	—
le grand Mont	—	—	1399	—
Pic du Midi —	—	—	1410	—
le Canigou —	—	—	1442	—
Mont St. Gotthard	—	—	1650	—
la Corne du Midi	—	—	1945	—
Pic d'Argentière	—	—	2094	—
Mont-Blanc —	—	—	2450	—

End-

Endlich kündigt der Verf. auf dieser Karte an, dass diese neue Methode abzuwägen, der Grund einer andern Arbeit sey, die ihn beschäftige, über die genauen und leichten Mittel, die sie für die topographische Geographie darbiete, auf den Karten, in den Puncten ihres Horizontes und ihrer Erhebung die von allenthalben her gesehenen Gegenden und Gegenstände, getreu und ohne Verwirrung darzustellen, und dass dieser Schrift verschiedene Platten, zur Erklärung dieser Methode, und die Entwickelung davon zu zeigen, beygefügt seyn würden.

Diese Karte ist übrigens 23 Dresdner Zoll lang, 20⅜ breit, oder hoch; ihr Massstab enthält in 3¾ Dresdner Zoll 100000 Toisen oder 195000 Meter nach dem angegebenen Verhältnisse, dass 100 Toisen = 195 Meter.

Die Ausdehnung *Frankreichs* von Südosten nach Nordwesten, von den Küsten am Mittelländischen Meere bey *Antibes* bis an die Küsten des Oceans bey *Brest*, beträgt nach derselben Karte und Massstabe 550000 Toisen; und von der Spanischen Gränze bey *St. Jean Pied de Port* bis zur Niederländischen Gränze bey *Venlo*, von Südwesten nach Nord-Osten, 572000 Toisen.

Die ganze Darstellung würde für das Auge angenehmer seyn, wenn die verschiedenen punctirten braunen Tinten weggeblieben und die concentrischen Umfangs-Linien, welche die gleichen Höhen-Puncte unter einander verbinden, ganz einfach, wie in der der Schrift beygefügten Karte gelassen wären; denn, das dem Ansehen nach ganz unzweckmäsig abwechselnde Dunkel und Lichte in der punctirten Manier

des Stiches dienet keineswegs zu einer Heraushebung bey der Übersicht.

Der Zug der Berg-Ketten ist gut angedeutet und kann sowol den Physiker als den Soldaten zu mancherley Gedanken Anlass geben. Hätte es doch dem Verf. gefallen, da er so viele andere Dinge auf der Karte gesagt hat, nur mit wenig Worten bekannt zu machen, was eigentlich die verschiedenen braunen Tinten andeuten sollen, und durch welche Farbe die bestehenden von den vorgeschlagenen Canälen unterschieden wären; endlich auch was er unter der von der *Garonne* über den *Mont d'Or* bis an den *Rhone* gezogenen geraden Linie habe wollen verstanden wissen.

XIX.

XIX.

Über eine neue und merkwürdige Entdeckung in der Monds-Theorie.

Vom

Senateur *la Place.*

Paris, den 13 Junius 1800.

Es gibt in der Monds-Bahn eine bisher ungekannte *Nutations-Bewegung*, die der unseres Erd-Aequators ähnlich, und deren Periode der Bewegung der Monds-Knoten gleich ist. Das Erd-Sphäroid bringt durch seine Attraction auf diesen Erd-Trabanten eine Schwankung in der Monds-Bahn hervor, so wie die Attraction des Mondes eine Schwankung des Aequators auf unserem Erd-Sphäroid hervorbringt. Die Größe derselben hängt von der Abplattung der Erde ab, und kann folglich auch über dieses wichtige Element ein grosses Licht verbreiten. Hieraus entsteht in der Monds-Breite eine Ungleichheit, welche im Verhältniss mit der mittleren Länge des Mondes steht, und deren Coefficient — 6,"5 ist, wenn die Erd-Abplattung zu $\frac{1}{334}$ angenommen wird. Dieser Coefficient nimmt zu, und wird — 13,"5, wenn man diese Abplattung $\frac{1}{230}$ setzt.

Bürg, dieser ausgezeichnete Deutsche Astronom, (*Astronome allemand très distingué*) hat schon aus der Ver-

Vergleichung einer grofsen Anzahl von Beobachtungen eine periodifche Ungleichheit in der Bewegung der Monds-Knoten angedeutet. Das pofitive *Maximum* fcheint ihm auf die Jahre 1778 und 1795, und das negative *Maximum* auf die Jahre 1768 und 1787 zu fallen, welches vollkommen dem Gange diefer Ungleichheit gemäfs ift, welche ich gefunden habe. Allein *Bürg* hat das Gefetz diefer Ungleichheit, welche ihren Einflufs nicht nur auf die Lage der Monds-Knoten, fondern auch auf die Neigung der Bahn äufsert, nicht beftimmt. Die Entdeckung diefes Gefetzes ift demnach eine Wohlthat der Theorie der allgemeinen Schwere, welche in diefem Puncte, fo wie in vielen andern der Beobachtung zuvorgekommen ift. *Bürg* hat mich durch feine fchöne Preis-Schrift, welche bey unferm National-Inftitut gekrönt worden ift, veranlafst, die Urfache diefer Anomalie, welche er aus den Beobachtungen in der Bewegung der Monds-Knoten bemerkt hatte, aufzufuchen, und die Analogie hat mich auf das Refultat, das ich nun hier anzeige, geführt.

Diefes Refultat gibt mir eine neue Beftimmung der Monds-Ungleichheit, die von der Länge des Knotens abhängt. Die Beobachtungen hatten *Tob. Mayer* fchon veranlafst, diefe Ungleichheit in feinen Monds-Tafeln einzuführen, ob fie gleich von keiner Monds-Theorie angegeben wurde; er hatte fie in ihrem *Maximum* auf 4" gefetzt. *Mafon*, der die *Mayer*'fchen Monds-Tafeln nach den *Bradley*'fchen Beobachtungen verbeffert hat, hatte fie 7,"7 gefunden. Endlich hat *Bürg* aus einer grofsen Zahl Greenwicher Beobachtungen von *Maskelyne* diefe Ungleichheit auf 7,"2 feftge-

festgesetzt. Das Daseyn dieser Ungleichheit ist demnach ausser allem Zweifel. Ich habe sie anfänglich aus der Theorie der Schwere nur 2" gefunden. Allein, nachdem ich nachher die Nutation der Monds Bahn entdeckt hatte, so sah ich, dass sie einen sehr merklichen Einfluss auf diese Ungleichheit hat, und fand, dass deren Coefficient sich zu dem der vorigen Ungleichheit der Bewegung in der Breite verhalte, wie $9\frac{1}{2}$ mahl die Tangente der Neigung der Monds-Bahn zur Einheit; welches 5,"6 für diesen Coefficienten, in der Voraussetzung einer Erd-Abplattung von $\frac{1}{334}$ gibt. Er würde bis auf 12" gehen, wenn diese Abplattung $\frac{1}{230}$ wäre; und da alle Beobachtungen diesen Coefficienten kleiner geben, so folgt daraus, dass die Hypothese der Homogenität unserer Erde selbst von den Beobachtungen der Monds-Bewegungen ausgeschlossen und widerlegt wird.

Anmerkungen des Herausgebers.

Von dieser berühmten, bezweifelten, sogenannten XVIII Gleichung haben wir in *Bürg*'s biographischen Nachrichten *M. C.* I Band S. 544 Erwähnung gethan, und schon da angezeigt, dass das Daseyn dieser Gleichung nicht mehr bezweifelt werden könne, und dass ihr folglich mit allem Recht ein Platz in den Monds-Tafeln gebühre. Diese Wahrheit und auch die periodische Ungleichheit der Bewegung der Monds-Knoten hatte *Bürg* schon im vorigen Jahre erkannt. Denn bereits am 7 Febr. 1799 überschickte er uns die beyden Gleichungen, in welchen er 639 Beobachtun-

 gen

gen des negativen Maximums mit 317 Beobachtungen des positiven Maximums verglichen hatte, und welche die Existenz dieser XVIII Gleichung zur Evidenz brachte. Seine Entdeckung der periodischen Ungleichheit theilte er uns schon in einem Schreiben vom 19 Julius 1799 mit; da aber damahls diese Untersuchungen der Gegenstand seiner Preis-Schrift waren, so konnten wir davon keinen öffentlichen Gebrauch machen, und mussten sie als Geheimniss verwahren. Dieser würdige Gelehrte schrieb unter diesem Datum an den Herausgeber dieser Blätter: "*In Rücksicht der Länge und Bewegung des Knotens habe ich keine merkliche Verbesserung gefunden, aber auf eine Anomalie bin ich dabey gekommen, die mich sehr befremdet hat; es scheint nämlich in der Bewegung des Knotens eine periodische Ungleichheit zu liegen, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Ich schreibe Ihnen über diesen Gegenstand jetzt nichts mehr, weil Sie sehr bald den Aufsatz selbst erhalten werden. Ich bitte Sie, mir über diese Sache Ihre Meinung zu sagen; ich liebe die empirischen Gleichungen nicht, und wünschte mir die Sache aus bisher bekannten Gesetzen erklären zu können.*"

Unter dem 14 Decbr. schrieb er uns über denselben Gegenstand: "*Ist meine Arbeit beendiget, so bekommen wir vielleicht dadurch über die räthselhafte 18 Gleichung einen nähern Aufschluss. Mayer hat sie nicht in seiner Formel, und La Place gesteht ihr nur in Rücksicht der Abplattung der Erde einen kleinen Werth zu*). Lassen die Bradley'schen Beobachtungen über die Grösse der Nutation keinen Zweifel übrig? Oder*

*) Conn. de tems. Année X pag. 363.

Oder hängt ſie mit der periodiſchen Gleichung des Knotens zuſammen, welche die Beobachtungen in Rückſicht der Breite zu fordern ſcheinen? Stimmen die Sonnen-Tafeln etwa auch bey einer kleineren Nutation beſſer mit den Beobachtungen? Kommt vielleicht die Differenz der Schiefe der Ekliptik, die man in verſchiedenen Jahren gefunden hat, aus einer ähnlichen Urſache her? Ich geſtehe gern, daſs alle dieſe Fragen ohne Grund ſeyn können, denn es mangelt uns an Daten, um ihre Wahrſcheinlichkeit zu beurtheilen; die Sache ſcheint mir aber ihrer Sonderbarkeit wegen eine Unterſuchung zu verdienen."

In ſeinem letzten Schreiben vom 18 Junius 1800 erklärt ſich *Bürg* über dieſe 18 Gleichung nochmahls, und hält die *La Place*'ſche Beſtimmung derſelben viel zu klein, welches nun *La Place* ſelbſt aus oberklärten Urſachen eingeſteht. Wir können bey dieſer Veranlaſſung nicht umhin, noch eines merkwürdigen, neuen Reſultats zu erwähnen, auf welches *Bürg* in ſeinen letzten Unterſuchungen gekommen iſt. Er findet nämlich, daſs ſeine neuen Elemente die Längen von 1765 bis 1771 immer zu klein geben, nur höchſt wenige Fehler ausgenommen, hingegen zwiſchen 1790 und 1800 im Durchſchnitt etwas zu groſs. Er glaubt daraus den Schluſs ziehen zu dürfen, daſs entweder die Secular-Bewegung noch beträchtlich vermindert werden müſſe, oder daſs, wie auch *La Place* vermuthet, eine Gleichung von einer langen Periode fehle. Die Bedeckungen, welche Dr. *Triesnecker* verglichen hat, ſcheinen aber weder einer noch der andern Vorausſetzung günſtig zu ſeyn. Er hat 62 Bedeckungen, vorzüglich zwiſchen 1773 und 1800

mit den Bürg'ischen Elementen verglichen, der Fehler stieg nur zweymahl über 20", nämlich den 11 Jan. 1794 aus der Bedeckung von γ ♉ + 25,"4, und den 3 Septb. 1795 aus der Bedeckung von μ im Wallfisch + 24,"1. In beyden Fällen geben die Elemente die Länge zu groſs. Vier unter dieſen Bedeckungen hat uns *Bürg* vorzugsweiſe mitzutheilen die Güte gehabt, weil ſie ziemlich weit von unſeren Zeiten entfernt, und folglich in Rückſicht der Secular-Bewegung intereſſant ſind. Es ſind folgende: 1736 d. 1 Aug. Aldebaran Fehler — 3"; 1747 d. 23 März Regulus + 20,"6; 1753 d. 5 Octob. β ♑ — 7,"3; 1764 d. 15 Septb. Alcyone + 0,"8. Da dieſe Fehler verſchiedene Zeichen haben, ſo ſcheint daraus zu folgen, daſs ein beträchtlicher Fehler in der hundertjährigen Bewegung, oder die Exiſtenz einer Gleichung von einer langen Periode nicht ſehr wahrſcheinlich ſey. Er hofft hingegen mit Zuverſicht, bey der zweyten Approximation noch weſentliche Verbeſſerungen der Gleichungen zu finden.

Wir haben im I. B. S. 546 unſerer *M. C.* angezeigt, daſs *Bürg* die *Mayer*'ſchen Gleichungen, welche bisher noch nicht unterſucht worden, in Rechnung genommen, und ihren Einfluſs auf die Tafeln beſtimmt habe. Dieſe Arbeit hat er in fünf bis ſechs Monaten vollendet; und wenn gleich unſre poſitiven Kenntniſſe dadurch nicht vermehrt worden ſind, ſo weiſs man doch, daſs Abweichungen der Beobachtungen von den Tafeln nicht in ihnen zu ſuchen ſeyen. Da *Bürg* dieſe Arbeit nach der Krönung ſeiner Preis-Schrift erſt vollendet hat, ſo ſetzen wir die Reſultate ſeiner mühſamen Unterſuchung hierher.

Nr.

Nro.	Argument.	Coefficient Bürg	Anzahl der Beobachtung.	Coefficient Mayer.
23	$4\omega + p$	+ 0,2	1138	+ 2,5
24	$4\omega - 4p$	+ 0,6	1138	− 2,5
25	$2\omega - 2\sigma$	+ 2,6	1161	− 0,5
26	$2\omega + p + \sigma$	+ 2,4	1159	+ 8,7
27	$2\omega + p - \sigma$	+ 0,5	1155	+ 6,3
28	$p + \sigma$	+ 2,7	1161	+ 11,7
29	$2\omega - 3p$	+ 2,6	1118	+ 22,5
30	$4\omega - 3p$	− 0,2	1138	+ 12,1
31	$\omega + p$	− 0,7	1151	+ 2,6
32	$2\omega + 2d$	+ 0,3	1136	− 1,1
33	$2d + p$	− 0,9	1142	+ 0,2
34	$2d + \sigma$	− 0,1	1171	+ 0,2
35	$2d - \sigma$	− 0,4	1187	− 0,6
36	$2\omega + 2d - 2p$	− 0,1	1166	+ 0,1
37	$2\omega - 2d - 2p$	− 0,1	1172	− 1,5
38	$2\omega - 2d + \sigma$	− 2,0	1087	+ 12,8
39	$2\omega - 2d - \sigma$	+ 0,4	1182	− 9,6

Dabey ist ω = mittl. Dist. ☾ von ☉

p = mittl. Anomalie des ☾

σ = Anomalie der Sonne

d = mittl. Dist. ☾ vom corrigirten ☊

Das *Bureau des Longitudes* in Paris hat seitdem einen neuen Preis von 6000 Livres für die besten Monds-Tafeln ausgesetzt, *) Wir setzen das uns vom *Bureau* zugesandte Programm in einer wörtlichen Übersetzung hierher:

Astronomischer Preis

ausgesetzt

vom *Bureau des Longitudes* in Paris.

Die Monds-Tafeln sind für die Sternkunde und für die Schiffahrt gleich wichtig. Die berühmtesten Mathematiker haben sich um die Wette mit der Theo-

rie

*) M. C. II B. S. 91

rie beschäftiget, welche diesen Tafeln zum Grunde liegen. Die angelegentlichste Arbeit eines Astronomen ist, alle Bewegungen dieses Weltkörpers mit Sorgfalt zu beobachten, ohne welchen keine wahre Geographie ist, und welches dem Seefahrer das aller-untrüglichste Mittel an die Hand gibt, den Ort seines Schiffes zu erkennen, seinen Lauf zu richten, und mit Sicherheit an einem bestimmten Puncte unseres Erdballs zu landen. Nach dem Verhältniss, als *Newton's* Theorie mehr ergründet, die astronomischen Werkzeuge, und die Beobachtungs-Arten mehr vervollkommnet worden sind, in demselben Verhältniss hat auch die Verbesserung und Vervollkommnung der Monds-Tafeln zugenommen. Indem *Mayer* seine eigenen Untersuchungen mit denen vereinigte, welche die Mathematiker seiner Zeit gemacht hatten, und die er mit den sichersten Beobachtungen verband, gelang es ihm, Monds-Tafeln zu Stande zu bringen, welche seitdem mit 1200 handschriftlichen Beobachtungen verglichen, derselben mit einer bewunderungswürdigen Genauigkeit Genüge geleistet haben. *Mason* hat unter der Leitung des Dr. *Maskelyne* diesen Tafeln einen neuen Grad von Vollkommenheit gegeben, indem er mehrere ausgelassene Gleichungen, welche *Mayer* schon angezeigt hatte, wieder eingeführt, und die Coefficienten der übrigen etwas umgeändert hatte. Aller dieser angewandten Sorgfalt ungeachtet, fingen diese Tafeln, welche gegen die Mitte dieses Jahrhunderts so genau waren, nach und nach an, von ihrer Genauigkeit zu verlieren. Die Theorie, aufs neue befragt, hat die Ursache, und auch das Mittel gegen diese Fehler angegeben. Die

Preis-

Preisschriften, welche vor zwey Jahren zum Concurs dem National-Institut eingeschickt, und in der öffentlichen Sitzung vom 15 Germinal gekrönt worden sind, haben die Nothwendigkeit und die genaue Zahl der neuerlich aufgefundenen Gleichungen für die Bewegung des Apogeums und des Knotens in das gröſste Licht gesetzt. Man hatte damahls die Astronomen nicht aufgefordert, sich mit *allen* den Elementen zu beschäftigen, welche den Monds Tafeln zur Grundlage dienen. Eine solche Arbeit hätte mit der Zeit, die man zum Concurs festgesetzt hatte, in keinem Verhältnisse gestanden. Ein erster glücklicher Erfolg veranlaſst öfters den Wunsch, und gibt manchmahl selbst die Mittel an die Hand, einen zweyten zu erlangen. Was man bisher so glücklich erreicht hat, hat die Möglichkeit zu erkennen gegeben, es noch besser zu machen, und der Astronomie endlich Monds-Tafeln zu verschaffen, die zugleich von einer gröſsern Genauigkeit, und von einer längern Dauer seyn würden. Nach der Festsetzung der Epochen der Secular-Bewegungen und ihrer Ungleichheiten bleibt nun nichts mehr übrig, als von neuen aus der Vergleichung einer groſsen Anzahl der besten Monds-Beobachtungen den genaueren Werth der verschiedenen Gleichungen festzusetzen, welche zur Berechnung eines Monds Ortes dienen.

Dies ist die Aufgabe, welche das *Bureau des Longitudes* den Astronomen aller Nationen vorschlägt.

Die zu erfüllenden Bedingnisse sind:

1) Aus der Vergleichung einer groſsen Anzahl guter Beobachtungen den Werth der Coefficienten der Monds-Ungleichheiten auf das genaueste zu bestim-

ſtimmen, und für die Länge, für die Breite und für die Parallaxe dieſes Geſtirns genauere und vollſtändigere Formeln zu geben, als diejenigen ſind, auf welchen die bisher gebrauchten Monds-Tafeln beruhen.

2) Aus dieſen Formeln Monds-Tafeln, mit einer hinlänglichen Bequemlichkeit und Sicherheit für die Berechnung, zu entwerfen.

Der Preis wird *ſechs tauſend* Franken ſeyn.

Das *Bureau des Longitudes* beſtimmt keine Zeit des Concurſes. Es wird den Preis der erſten Schrift zuerkennen, welche die Bedingungen des Programms in Erfüllung gebracht haben wird. Es erklärt übrigens allen Aſtronomen und Mathematikern, daſs das *Bureau* nicht aufhören wird, beym Franzöſiſchen Gouvernement um Unterſtützung für die Vervollkommnung der Theorie und der Tafeln des Mondes anzuhalten.

Die Preisſchriften werden dem Bureau des Longitudes im *Palais national des Sciences et Arts* nach Paris eingeſchickt.

Die Verfaſſer derſelben werden ſich nicht nennen, ſondern nur einen Spruch oder Epigraph darauf ſetzen. Man kann, wenn man will, ein verſiegeltes Billet beylegen, welches, auſser dem Wahlſpruch, den Namen und die Addreſſe des Verfaſſers enthalten wird. Dieſs Billet wird nur in dem Falle geöffnet werden, wenn die Schrift den Preis davon getragen hat.

Der Preis wird ohne alle Formalitäten dem Überbringer des Scheins, den der Secretär beym Em-

Empfange der Preisſchrift ausgeſtellt haben wird, ausgezahlt.

De Lambre, Präſident.
La Lande, Secretär.

XX.

Neue Methode, die alten Diſtanzen-Beobachtungen zu reduciren.

Von
Burckhardt,
Adjoint des *Bureau des Longitudes* in Paris.

Die Reduction der alten Beobachtungen, welche mit gemeſſenen Abſtänden gemacht wurden, erfordern ſehr mühſame Berechnungen; dieſs mag wol eine von den Urſachen ſeyn, warum man ſich derſelben ſo ſelten bedient. Ihre wenige Genauigkeit erfordert auch, daſs man ſie immer in groſser Anzahl rechnen muſs; der Zeit-Verluſt iſt dabey ſo groſs, daſs man die Rechnung lieber ganz aufgibt. Ich hoffe, daſs die Aſtronomen gegenwärtigen Verſuch, dieſe Rechnung abzukürzen, mit Nachſicht aufnehmen werden. *)

Ich

*) Gegenwärtige kleine und nützliche Abhandlung wurde dem National-Inſtitut vorgelegt; *De Lambre* und *Méchain*

Ich setze voraus, dass die Distanzen von der Wirkung der Strahlen-Brechung und der Parallaxe befreyt sind. Dieses, wegen seines Gebrauchs zur Erfindung der Meeres-Länge berühmt gewordene Problem, ist auf so vielerley Art aufgelöst worden, man hat so viele Hülfs-Tafeln dafür berechnet, und bekannt gemacht, dass vielleicht nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Man könnte sich auch der graphischen Methoden bedienen, wenigstens um die Höhe der beobachteten Gestirne zu finden, alsdann wäre es viel bequemer und genauer, wenn man sich besondere Karten für die Breiten der Sternwarten von *Tycho*, *Hevelius*, *Flamsteed* entwürfe.

Wenn man die zwey wahren Distanzen hat, so muss man daraus die Länge und Breite finden. Die directe Auflösung erfordert 25 Logarithmen, und eine Zeichnung, um den Berechner zu leiten. Die indirecte Methode, welche ich hier in Vorschlag bringe, erfordert nur 11 Logarithmen. Man kann damit jede Distanz einzeln rechnen, welches ein grosser Vorzug ist, weil man alsdann die Genauigkeit der Beobachtungen beurtheilen und die Fehler entdecken kann, die bey der Messung des einen oder des andern Abstandes etwa vorgefallen sind.

Da man die Beobachtungen allemahl mit astronomischen Tafeln vergleicht, so kennt man schon im voraus, bis auf eine Kleinigkeit, die geocentrische Breite des beobachteten Gestirns oder Planeten. Der Feh-

chain wurden zu Commissärs ernannt, um sie zu untersuchen, und Bericht darüber zu erstatten. Dieser fiel sehr günstig aus, und die Abhandlung wurde den 29 Messidor An VI (17 Julius 1799) approbirt. *v. Z.*

Fehler aller unserer Tafeln in der Breite ist sehr gering. Man könnte sich auch bey alten Beobachtungen derjenigen einstweiligen Resultate bedienen, welche die Beobachter selbst aus ihren Beobachtungen gefunden haben. Es sey demnach L die Länge des ersten Sterns, mit dem der Planet ist verglichen worden, und der eine geringere Länge, als der zweyte Stern hat; l sein Abstand vom Nordpol der Ekliptik; D der wahre beobachtete Abstand des Planeten von diesem Stern; x der vorausgesetzte Abstand des Planeten vom Nordpol der Ekliptik. Dasselbe bedeutet L′, l′, D′ für den zweyten Stern, welcher eine grössere Länge als der erste hat. Es sey ferner

$$S = \tfrac{1}{2}(l + x + D)$$

$$S' = \tfrac{1}{2}(l' + x + D')$$

so hat man $\text{Cos. } A = \sqrt{\dfrac{\text{Sin. } S \,.\, \text{Sin. }(S - D)}{\text{Sin. } l \,.\, \text{Sin. } x}}$

$$\text{Cos. } B = \sqrt{\frac{\text{Sin. } S' \,.\, \text{Sin. }(S' - D')}{\text{Sin. } l' \,.\, \text{Sin. } x}}$$

Alsdann ist:

Erste Länge des Planeten $= (L + 2\,A)$

Zweyte Länge des Planet. $= (L' - 2\,B)$

Wenn die vorausgesetzte Breite des beobachteten Planeten die wahre wäre, so würden diese zwey berechneten Längen übereinstimmen; wo nicht, so berechnet man die Winkel A und B, in der Voraussetzung, dass der Abstand des Planeten vom Pol der Ekliptik um 100″ grösser sey, das ist $= x + 100''$. Man kann alsdann die correspondirenden Veränderungen von A und B also finden:

Es sey (Δ Sin. S.) die Veränderung des Logarithmus von Sin. S, welcher einer Veränderung des Winkels S von 10″ zukommt. *) Man findet diese Zahl sogleich in den gewöhnlichen Tafeln. So hat man:

$$(\Delta \text{Cos. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin.S}) + 10[\Delta \text{Sin.}(S-D)]}{2} - 10(\Delta \text{Sin.x})\right]$$

$$(\Delta \text{Cos.B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin.S}') + 10[\Delta \text{Sin}(S'-D')]}{2} - 10(\Delta \text{Sin.x})\right]$$

Es sind nun ($A + \delta A$) und $B + \delta B$ die neuen Werthe von A und von B, so bekommt man:

$$\text{Log. Cos.}(A + \delta A) = \text{Log. Cos. A} + (\Delta \text{ cos. A})$$

$$\text{Log. Cos.}(B + \delta B) = \text{Log. Cos. B} + (\Delta \text{ Cos. B})$$

Es sey endlich, y der Coefficient, mit welchem man die Correction des Abstandes vom Pol der Ekliptik multipliciren muss, um den wahren Abstand zu haben, so dass $x + y . 100'' =$ der wahren Dist. des Planeten vom Nordpol der Ekliptik: so erhält man

$$\text{Wahre Länge des Planeten} = L + 2A + 2\delta A . y$$
$$\text{Wahre Länge des Planeten} = L' - 2B - 2\delta B . y$$

$$\text{Hieraus } y = \frac{\tfrac{1}{2}(L' - L) - (A + B)}{\delta A + \delta B}$$

oder

$$y = \frac{\text{Erste Länge d. Planet.} - \text{zweyte Länge d. Planet.}}{2\delta A + 2\delta B.}$$

Man

*) Auch (Δ Sin. [S − D)] und (Δ Sin.x) sind die Veränderungen des Logarithmus Sinus, welche einer Veränderung von 10″ im Bogen zukommen. Wobey jedoch zu bemerken, dass in den beyden Formeln (Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) die Werthe von (Δ Sin. S), (Δ Sin. S′), (Δ Sin. x) negativ werden, sobald S, S′ oder x grösser als 90° sind. *v. Z.*

Man könnte ſtatt der Breite, die Länge des Planeten als ungefähr bekannt vorausſetzen, allein die Berechnung wäre alsdann nicht ſo bequem, weil man den Fall der ſphäriſchen Trigonometrie aufzulöſen hätte, wo zwey Seiten mit einem, dieſen Seiten entgegengeſetzten Winkel gegeben ſind.

Zuſatz des Herausgebers.

Für manchen unſerer Leſer dürfte eine Erläuterung des vorhergehenden Auffatzes nicht überflüſſig ſeyn; wir wollen daher die hier vorgetragene Methode auf ein wirkliches Beyſpiel anwenden.

La Lande führt in der dritten Ausgabe ſeiner Aſtronomie Tom. I S. 312 art. 914 eine Beobachtung des Planeten Mars von *Tycho-Brahe* an, welche er zu Uranienburg den 24 Auguſt 1593 gemacht hatte. Er fand, daſs der Planet an dieſem Tage vom Stern ζ im Waſſermann 28° 54′ 59″ entfernt war, zugleich beobachtete er dieſes Planeten Abſtand vom Stern α im Widder 51° 45′ 1″. Die Länge des Sterns ζ ≈ war für dieſes Zeitmoment 10 Z 17° 43′ 36″; deſſen Breite 8° 38′ 0″ nördl. Länge von α ♈ = 1 Z 1° 58′ 55″, Breite 9° 57′ 29″ nördl. Hieraus berechnet *La Lande* nach der *directen Methode*, die er lehrt, die Länge des Planeten Mars = 11 Z 12° 37′ 27″; ſeine Breite 6° 12′ 3″ ſüdl. Nun wollen wir dieſe Breite gefliſſentlich etwas fehlerhaft, und um 1′ 3″ kleiner annehmen, (ſo ſtark iſt der Fehler keiner unſerer aſtronomiſchen Planeten-Tafeln) ſo werden wir

nach obigen Benennungen erhalten: $L = 10 Z\ 17°\ 43'\ 36''$, $l = 81°\ 22'\ 0''$, $D = 28°\ 54'\ 59''$ und $L' = 1 Z\ 1°\ 58'\ 55''$, $l' = 80°\ 2'\ 31''$, $D' = 51°\ 45'\ 1''$; die vorausgesetzte Breite, oder der Abstand vom Nordpol der Ekliptik, $x = 96°\ 11'\ 0''$. Damit erhält man $S = 103°\ 13'\ 59,''5$ und $(S - D) = 74°\ 19'\ 0''$. Eben so: $S' = 113°\ 59'\ 16''$ und $(S' - D') = 62°\ 14'\ 15''$. Nach geführter Rechnung ergibt sich, Log. Cos. $A = 9.9896588$ und Log. Cos. $B = 9.9583926$; daher der Winkel $A = 12°\ 27'\ 14''$; der Winkel $B = 24°\ 40'\ 54''$. Folglich die *erste Länge* des Planeten $L + 2A = 11 Z\ 12°\ 38'\ 4''$; die *zweyte* Länge des Planeten $L' - 2B = 11 Z\ 12°\ 37'\ 7''$. Diese beyden Längen würden einander vollkommen gleich seyn, wenn die *wahre* Breite vorausgesetzt worden wäre. Da dieses nicht geschehen ist, so berechnet man ihre Verbesserungen auf folgende Art:

Wenn (Δ Sin.) überhaupt die Veränderung eines Log. Sin. vorstellt, welcher einer Veränderung von $10''$ im Winkel zukommt, so haben wir im gegenwärtigen Fall, wo (Δ Sin. S) und (Δ Sin. x) negativ sind, für

$$(\Delta \text{ Cos. } A) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-50) + 10(59)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-500 + 590}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+45 + 230] = +138$$

Folglich Log. Cos. $A + (\Delta \text{ Cos. } A) = 9.9896588 + 138$
$= 9.9896726 = \text{Log Cos. } (A + \delta A.) = 12°\ 26'\ 45''$

Eben so:

$$(\Delta \text{ Cos. } B) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-93) + 10(111)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[-\frac{930 + 1110}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+90 + 230] = +160$$

Da-

Daher Log. Cos. B + (Δ Cos. B) = 9.9583926 + 160
= 9.9584086 = Log. Cos. (B+δB) = 24° 40′ 38″
Folglich ist δA = − 29″ δB = + 16″ und die Differenz der beyden Längen − 57″

Daher $y = \frac{-57}{-58-32} = \frac{-57}{-90} = 0,''6333$

Nun ist x + y . 100 = der wahren Distanz des Planeten vom Pol, das ist:

96° 11′ 0″ + 1′ 3,″33 = 96° 12′ 3,″33
Ferner 2δA.y = − 58″ × 0,6333 = − 36,″73
2δB.y = − 32 × 0,6333 = − 20,″27

Daher wahre Länge des Planeten

= 11Z 12° 38′ 4″ − 36,″73 = 11Z 12° 37′ 27,″27
= 11 12 37 7 + 20, 27 = 11 12 37 27, 27

gerade so, wie sie *La Lande* durch die *directe* Methode gefunden hatte.

Es wäre bequemer, sogleich δA und δB, statt (Δ Cos. A) und (Cos. B) zu erhalten. Hierzu hat *De Lambre* folgende Formeln vorgeschlagen:

Es sey

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin. x})+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin. S})+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin}(S-D))}{(\Delta \text{ Cos. A})}\right)=a$$

$$10\left(\frac{-(\Delta \text{Sin. x})+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin. S}')+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}(S'-D'))}{(\Delta \text{ Cos. B})}\right)=b$$

(Δ Cos. A) und (Δ Cos. B) sind allezeit negativ.

So ist wahre Länge des Planeten = L + 2A + ay
= L′ − 2B − by

Woraus kommt (L′ − 2B) − (L + 2A) = (a + b) y

das ist $y = \frac{(L' - 2B) - (L + 2A)}{a+b}$

M 3 Der

Der wahre Abstand vom Pol der Ekliptik ist alsdann auch $= x + 10.''y$

Auf gegenwärtiges Beyspiel angewendet, ist

$$a = 10 \frac{(23) - \frac{1}{2}(50) + \frac{1}{2}(59)}{-47} = \frac{+275}{-47} = -5{,}8510$$

$$b = 10 \frac{(23) - \frac{1}{2}(93) + \frac{1}{2}(111)}{-97} = \frac{+320}{-97} = -3{,}2989$$

$$\text{und } y = \frac{-57''}{-5{,}8510 - 3{,}2989} = \frac{-57''}{-9{,}''1} = 6{,}2637$$

wahre Colatitude

$$x + 10.y = 96^\circ\ 11'\ 0'' + 62{,}''6 = 96^\circ\ 12'\ 2{,}''6$$

$$ay = -5{,}8510 \times 6{,}2637 = -36{,}''65$$

$$by = -3{,}2989 \times 6{,}2637 = -20{,}66$$

Wahre Länge

$$= 11Z\ 12^\circ\ 38'\ 4'' - 36{,}''65 = 11Z\ 12^\circ\ 37'\ 27{,}''35$$

$$11\ \ 12\ \ 37\ \ 7 + 20{,}66 = 11\ \ 12\ \ 37\ \ 27{,}66$$

wie zuvor.

Bekanntlich war die Beobachtungs-Methode der alten Astronomen die der Distanzen. Seitdem aber in neueren Zeiten die *Chronometrie* so grosse Fortschritte gemacht hat, so ist man von dieser Methode ganz abgegangen, und man fand es viel bequemer und genauer, die Beobachtungen durch das Zeitmass zu machen. Allein man hat meines Erachtens diese alte Beobachtungs-Art in unseren Zeiten zu sehr vernachlässiget, und es wäre zu wünschen, dass sie wieder zu Ansehen gebracht werden möchte, da es Fälle gibt, z. B. bey Bestimmungen der Circumpolar-Sterne, oder bey solchen Cometen, die im Norden erscheinen, wo sie selbst der Zeit-Beobachtung vorzuziehen,

hen, und gewifs eben fo genau wäre, als die Beobachtungs-Art mit parallactifchen Inftrumenten, und *Bradley*'fchen Rhomboidal- oder andern Faden-Netzen. Seitdem man die *Hadley*'fchen Spiegel-Sextanten fo fehr vervollkommnet hat, kann man in der That diefes, den Seefahrern allein überlaffene Inftrument den Aftronomen nicht genug empfehlen, und es wäre fehr zu wünfchen, dafs es von ihnen mehr gebraucht würde. Unfere Lefer haben aus dem IV Bande S. 482 der *A. G. E.* gefehen, mit welcher Schärfe und Genauigkeit man mit diefem vortreffli-chen Werkzeuge, das nur 10 Zoll im Halbmeffer hatte, Abftände der Himmels-Körper, felbft am hell-lichten Tage meffen konnte; Canonicus *v. Wahl* hat meine fämmtlichen S. 483 angeführten Abftände der Venus von der Sonne und von der Korn-Ähre der Jungfrau berechnet, und den Fehler des beobachteten Abftandes nie über 15″ meiftens nur 2″ bis 3″ gefunden. Der Fehler des Abftandes ♀ von α♍, in der Morgendämmerung gemeffen, war nur + 3,″9. Solche Fehler fallen felbft bey den beften Paffagen-Inftrumenten und Mauer-Quadranten noch vor. Ein Liebhaber, welcher mit einem guten Spiegel-Sextanten, und einer ganz mittelmäfsigen Uhr ausgerüftet ift, kann daher fehr fchätzbare Planeten-Beobachtungen machen, und mittelft der gemeffenen Abftände, *Gegenfcheine* und *Quadraturen* der Planeten beobachten, auch fehr gute Monds-Beobachtungen anftellen, in gewiffen Fällen beffer, als mit Quadranten und Paffagen-Inftrumenten. Denn, um die Zeit des erften und letzten Viertels des Mondes, wenn derfelbe hoch am Tage culminirt, hält es oft fchwer, den Rand des

Mondes durch ein ſtark vergröſserndes Fernrohr mit Schärfe zu erkennen; noch ſchwieriger wird es, die Meridian-Höhe des Mondes zu beobachten, wo der in eine zarte Spitze auslaufende beleuchtete Rand des Mondes bey ſtarkem Tages-Lichte nicht allein ſchwer zu erkennen, ſondern mit Mühe zur wahren Berührung des Horizontal-Fadens im Quadranten gebracht werden kann. Bey ſolchen Umſtänden würden Abſtände der Sterne vom beleuchteten öſtlichen oder weſtlichen Monds-Rande, bey der Morgen- oder Abend-Dämmerung beobachtet, vorzuziehen ſeyn; dieſer Rand erſcheint alsdann ſehr ſcharf begränzt, und die Abſtände deſſelben von Sternen oder von der Sonne laſſen ſich ſehr genau beobachten.

Geübte Aſtronomen haben längſt Zweifel gegen die Tages Beobachtungen des Mondes gehegt; *Bürg* hat ſie (*M. C.* I B. S. 548) bey Unterſuchung ſeiner neuen Monds-Bahn ganz ausgeſchloſſen. Er iſt ſelbſt gegenwärtig mit einer ſehr wichtigen Unterſuchung beſchäftiget, welche, wenn ſie vollendet ſeyn wird, uns einen ſehr groſsen Aufſchluſs über die Zuverläſſigkeit der Monds-Beobachtungen, nach der jetzt eingeführten Meridian- oder Culminations-Methode, geben wird. *Bürg* vergleicht nämlich die Fehler der Monds-Tafeln, welche aus den Stern-Bedeckungen folgen, mit denen, welche aus den Culminationen kommen. Hieraus werden ſich die Gränzen dieſer Beobachtungs Art, beſonders der Tag-Beobachtungen, beurtheilen laſſen. Aſtronomen wäre daher anzurathen, daſs ſie Diſtanzen der Himmels-Körper, beſonders bey den zunehmenden Verbeſſerungen der Sextanten und ganzer Spiegel-Kreiſe,

Kreise fleissiger beobachten und prüfen möchten, wozu gegenwärtige von *Burckhardt* vorgeschlagene Berechnungs-Methode zu grosser Beyhülfe dienen würde.

Der Schiffs-Capitain *Quenot* hat in Frankreich mit einem kleinen Spiegel-Kreise den Gegenschein des Jupiter 1797 beobachtet (Conn. d. tems Année IX p. 288 u. 481) und dadurch den Fehler der Tafeln bis auf 7" mit meinen Beobachtungen übereinstimmend gefunden. Da die Fehler aller Planeten-Tafeln bey ihrem jetzigen Zustande kaum auf eine halbe Minute gehen, so könnte man auch Planeten-Längen aus einem einzigen Abstande, wie z. B. der Venus von der Sonne, bestimmen, und die Breiten aus den Tafeln voraussetzen. Dieser Fall kommt in der practischen Astronomie sehr oft vor, wenn nämlich die gerade Aufsteigung nur allein beobachtet werden kann, und also auch hier die Tafel-Breite vorausgesetzt werden muss. (Berl. astr. J. B. 1792 S. 100). In diesem Falle wird obige Rechnungs-Art noch mehr abgekürzt. Denn, da bey der Sonne die Breite $= 0$ folgl. $l = 90°$ wird, so wird $\text{Cos. } A = \sqrt{\dfrac{\text{Sin. S. Sin. } (S - D)}{\text{Sin. } x}}$ oder, wenn man die Breiten λ statt ihrer Complemente nimmt, so ist

$$\text{Cos. } A = \sqrt{\frac{\text{Cos. S Cos } (D - S)}{\text{Cos. } x}}$$

wo $\frac{1}{2}(\lambda + D) = S$ ist

Noch kürzer wird aber in diesem einfachen Falle aus der wahren Distanz $= D$ und aus der Tafel-Breite $= \lambda$. Der Unterschied der Länge, zwischen den Planeten und der Sonne sogleich durch folgende Formel gefunden, $\dfrac{\text{Cos. } D}{\text{Cos. } \lambda}$.

 So-

Sowol um die Anwendung dieser Methode, als auch durch ein Beyspiel zu zeigen, wie genau man vermittelst einer einzigen Distanz die Planeten beobachten kann, wollen wir die im IV B. der *A. G. E.* S. 483 angeführte Venus-Beobachtung vom 1 Decemb. 1799 berechnen. Denselben Tag um 21 U. 28′ 3,″1 mittl. Zeit hatte ich den *scheinbaren* Abstand der Venus von dem Sonnen-Rande beobachtet 44° 4′ 10″. Die wahre Höhe der Venus war = 30° 17′ 46″; der Sonne = 10° 41′ 14″. Damit fand ich den *wahren* Abstand der Mittelpuncte ♀ ☉ = 43° 50′ 15,″5. Die Breite der Venus aus *La Lande*'s Tafeln war 1° 59′ 6″ südl. Wir wollen sie aber gefliſſentlich um eine ganze Minute fehlerhaft setzen, um hier den geringen Einfluſs des Breiten-Fehlers auf die Länge zu zeigen; so wird, nachdem der Cosin. von 43° 50′ 15,″5 durch den Cosin. von 1° 58′ 6″ dividirt worden, der Längen-Unterschied zwischen der Sonne und der Venus sich ergeben = 43° 48′ 9″, und da die Länge der Sonne für diesen Beobachtungs-Augenblick war = 8 Z 10° 15′ 43,″5; so ist die Länge des Planeten 6 Z 26° 27′ 34,″5. Berechnet man nun aus meinen Culminations-Beobachtungen (*A. G. E.* IV B. S. 480) den Ort der Venus für dieſs Moment, so wird derselbe befunden werden = 6 Z. 26° 27′ 30,″5, welches, selbst bey der unwahrscheinlichen Voraussetzung eines Breiten-Fehlers von einer *ganzen Minute*, nicht mehr als 4″ von jener Länge abweicht, welche aus der beobachteten Distanz ist hergeleitet worden. Der wahre Breiten-Fehler der Venus war eigentlich diesen Tag nur + 2″, und wenn die wahre Tafel-Breite gebraucht worden wäre, so wäre der

Un-

Unterschied zwischen der Beobachtung mit dem Sextanten, und der mit dem achtfüssigen Passagen-Instrument und vierfüssigen Quadranten nur 6" gewesen. Man sieht hieraus, welche Schärfe diese Beobachtungs-Art mit einem so kleinen Werkzeuge gewähren kann; und wer sich die Mühe nehmen will, mehrere der angeführten Beobachtungen zu berechnen, wird hier und da nicht nur auf eine noch grössere Präcision stossen, sondern sich auch aus diesen mehrere Tage fortgesetzten Beobachtungen überzeugen, dass diess kein Spiel des Zufalls, sondern das anhaltende Resultat der Beobachtungen selbst sey.

Wir haben schon im J. 1790 gezeigt (astr. J. B. 1793 S. 173) was man mit einem 7 zolligen Sextanten bey Planeten Beobachtungen zu leisten vermag. Was wird man nicht ausrichten können, wenn der vortreffliche Englische Künstler *Edw. Troughton* die Astronomen mit *solchen* Spiegel-Sextanten wird versehen können, wovon er uns in seinem letzten Schreiben Meldung macht. Dieser glückliche Wetteiferer *Ramsden's* hat einen 18 zolligen Sextanten zu Stande gebracht, der so fein getheilt ist, dass der Vernier *jede einzelne Secunde* angibt. Das angebrachte Fernrohr ist 20 Zoll, mit 1,6 Zoll Oeffnung, und 70 mahliger Vergrösserung. Er glaubt damit im äussersten Fall bis 4,"8 genau zu messen. Beym letzten Vorübergang des Mercur vor der Sonnen Scheibe mass er mit diesem Werkzeuge den Durchmesser des Planeten, und fand ihn, aus der Zeit-Dauer des Eintrittes 11,"47 (*A. G. E.* III B. S. 645) nur 2,"7 verschieden. *Troughton* verfertiget zu diesen Sextanten besondere wohl ausgedachte Stative, vorzüglich zu

Di-

Distanzen-Messungen, mit welchen zu beobachten, ein prachtvoller Genuss ist. Ein solches Werkzeug ist in der That ein wahres Universal-Instrument. Denn nicht nur der Land-Astronom kann sich desselben mit dem grössten Vortheile auf der best bestellten Sternwarte bedienen, sondern auch der seefahrende Astronom kann zu Schiffe dieselben Beobachtungen anstellen, die bisher nur dem Astronomen auf dem festen Lande vorbehalten blieben.

XXI.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

(Fortsetzung zu S. 58 f.)

Der Himmel von *Finisterre* ist in beständige Nebel gehüllt. In *Brest* und *Morlaix* regnet es unaufhörlich. Man ist der Feuchtigkeit und Nässe so sehr gewohnt, dass zu trockene Jahre der Gesundheit nachtheilig werden. Die Hitze ist nie zu übermässig, aber auch die Kälte ist um 6—7 Grad geringer, als in dem 108 Stunden entlegenen *Paris.* Was bey der durchgängigen Gleichheit des Climas in diesem Lande am meisten auffällt, ist die grosse Verschiedenheit in dem Character seiner Bewohner. So z. B. sind die Bewoh-

Bewohner des Landstrichs von *Treguier* lebhaft von Geist, munter und leichtsinnig. Der Laut einer Sack-Pfeife, oder der Schall einer Trommel, reitzt sie unwiderstehlich zum Tanz. Dagegen tanzen die Einwohner von *Leon* um so seltener, und sind dabey ernsthaft, melancholisch und kalt, und doch ist es nur ein einziger Bach, welcher diese beyden Gemeinden trennt. Nicht geringer ist die Verschiedenheit des Bodens. Die fruchtbarsten Aecker und Wiesen gränzen an zunächst gelegene Sandfelder und Felsen.

Die Fruchtbarkeit von *Bretagne* kann wol nicht bezweifelt werden, aber die Landwirthschaft taugt wenig, und die besten Ländereyen werden nicht gehörig benutzt. Die ungeheuren Heiden und ungebauten Plätze geben diesem schönen Lande einen Anschein von Unfruchtbarkeit, Armuth und Entvölkerung. Die meisten Wohnungen liegen in den Niedrigungen und werden durch Gebüsche und Bäume versteckt. Die fünf Departements, in welche *Bretagne* vertheilt worden, sollen von 2,211250 Seelen bewohnt werden, und der Flächen-Inhalt 1609 Französische Meilen betragen. Diese betragen 7240500 Tagwerke, wovon nur 2000000 angebautes Land sind. Die Heiden allein, welche man in *Bretagne* um des Düngers und der Feuerung willen so sehr begünstigt, entziehen dem Ackerbau 3006000 Tagewerke, welche mit grossem Vortheil benutzt werden könnten; aber der See- und Land-Dienst entziehen die dazu erforderlichen Hände. Dazu kommt die Unreinlichkeit in den Wohnungen und die ungesunde Lage der Häuser in den feuchten niedrigen Gegenden, welche verursachen, dass die Krätze in den Familien

milien durch ganze Generationen vom Vater auf den Sohn allgemein vererbt und durch die grobe und schlechte Nahrung der Landleute verewigt wird. Indessen fehlt es auch nicht an schönen, gesunden und reitzenden Gegenden, so wie an Bewohnern, welche sich durch Fleiss, Reinlichkeit und den Gebrauch ihrer Vernunft und Einsichten von dem groſsen Haufen unterscheiden. Nur in Betreff der Andacht und des Aberglaubens gleichen alle einander, und sie würden unglücklich seyn, wenn sie dessen mit einemmahl entbehren sollten. Dies reitzt unsern Verfasser, der Regierung folgenden Vorschlag zu machen: *Ou rendez leur les Charlatans, qui les agitent, ou donnez leur d'autres moyens de dissipation; d'exercice, et de mouvement: la raison peut suffire aux sages, elle ne suffit pas encore à nos bons paysans.*

District von St. Pol-de-Leon.

Von *Morlaix* nach *St. Pol-de-Leon* führt der Weg in einer Entfernung von vier Stunden durch ein trockenes und wüstes Land. *St. Pol*, der ehemahlige Sitz eines Bischoffs, ist heut zu Tage der Hauptort eines Cantons, welchem die vier Gemeinden von *Roscoff*, *Plouenen*, *Plougoulm* und die Insel *Batz* (*Bas*) untergeordnet sind. Das ganze Arrondissement zählt 12887 Einwohner. Die Häuser in *St. Pol* sind höchst einfach und schlecht gebaut. Diess gilt vom ganzen Departement *Finisterre*, wo die Denkmäler der guten Baukunst äuſserst selten sind und nur wenige Stein-Gebäude gefunden werden. In der Stadt selbst findet man nicht einmahl einen einzigen öffentlichen Brunnen. Selbst die umliegende Gegend ist

so

ſo arm an Waſſer, daſs im Falle einer Feuersbrunſt alle Rettungs-Anſtalten vergeblich ſeyn würden. Die Landleute dieſer Gegend ſind an ſich gute Menſchen, aber dabey von finſterer Gemüthsart, ſehr empfindlich und reitzbar gegen jede Beleidigung, beſonders wenn ſie betrunken ſind. Ihr Muth wächſt mit der Gefahr. Sie ſind daher gute Soldaten, welche nie weichen, aber mit Schonung behandelt werden müſſen. *Bretagne* zeichnet ſich durch eine eigene, die *Kymriſche* oder *Alt Brittiſche* Sprache aus. Dieſe Sprache wird an keinem andern Orte ſo gut und ſo rein geſprochen, als in der Gegend um *St. Pol.* Sie hat ſo viel eigenes und unterſcheidendes, daſs ſie für die meiſten Europäiſchen Nationen ganz und gar unverſtändlich iſt. Zum Beweiſe mögen folgende Sprüchwörter dienen. *Falla ibil a ſo er har a vigour da guenta*; la plus mauvaiſe cheville de la charette eſt celle qui fait le plus de bruit; *Ne quet redtaoler mein och quement ki a ars*, il ne faut pas jetter la pierre à tout chien que aboie; *Ar mean a ruill ne ziſtum quet a guinvi*, la pierre qui roule n'amaſſe point de mouſſe; *Ne quet un devés tout a ra an an*; ce n'eſt pas un jour de chaleur qui fait l'été; *Nep ſo lem a deotadle beſa calet a ſlip ſcouarn*, qui a la langue aiguë doit avoir l'oreille dure; *Barnit ar reall ével ma ſell deoch beſa barnet*; Jugez autrui comme vous voudriez qu'on vous jugeât. Es darf daher niemand befremden, wenn die Einwohner von *Cornuallis* und *Treguier* die einzigen ſind, welche ſich mit den hieſigen beſprechen und unterhalten können. Noch abweichender iſt der Dialect von *Vannes*, welchen ſelbſt hier zu Lande niemand verſteht.

Auch

Auch in *St. Pol* gibt es keine Manufacturen. Einige Handwerker leben sogar in der äusserſten Verachtung. Dieſs traf in ältern Zeiten vorzüglich die Seiler und Schneider. Noch zur Stunde iſt der Abſchen gegen dieſe beyden Profeſſionen ſo groſs, daſs vermögliche Bauern ſich ſtandhaft weigern, ihre Töchter an ſolche zu verheirathen. Der Verfaſſer äuſsert über den Grund dieſer ausgezeichneten Verachtung verſchiedene zum Theil nicht unglückliche Vermuthungen. So glaubt er z. B. daſs noch von den Zeiten der Ritterſchaft und der Befehdungen, auf der ſitzenden und weibiſchen Lebensart der Schneider dieſe Art der Geringſchätzung hafte. Die Seiler im Gegentheil werden als ſolche angeſehen, welche dem Henker in die Hand arbeiten. Nicht minder glaubbar ſcheint es ihm, daſs dieſe Profeſſion ehedem ſehr häufig von Ausſätzigen getrieben worden. Was dieſem letzten Grunde einen Grad von Wahrſcheinlichkeit gibt, ſind die *Cacous* oder *Cagots*, deren ſchon in den *A. G. E.* T. I. S. 509—516 eine umſtändliche Erwähnung geſchehen, und welche hier zu Lande vorzüglich das Seiler Handwerk treiben, und noch überdieſs als Hexenmeiſter angeſehen werden. Denn dieſe Gattung Menſchen verkauft Talismans und Amulete. Wer ſolche trägt, kann nicht verwundet, oder im Ringen überwunden werden. Doch verlieren ſich heut zu Tage die Vorurtheile gegen die *Cacous* nach und nach, und ſie werden nicht mehr wie vordem von dem Zutritt zu den Kirchen ausgeſchloſſen. Übrigens findet man in der Nähe von *St. Pol* zwar ſehr viele arme Leute, aber doch keinen eigentlichen Bettler. So viel die Wälder betrifft, gleicht dieſe

Ge-

Gegend der um *Morlaix*. Man findet zwar einzelne Bäume, aber keine Wälder.

Penpoul ist der Hafen von *St. Pol*, aber beynahe ganz entvölkert, indem die dortigen Seeleute auf der Kriegsflotte dienen. Eine grössere Aufmerksamkeit, und folglich eine umständlichere Beschreibung verdient die zunächst gelegene, wenig bekannte Insel *Batz*. Ihre Länge beträgt eine, und die Breite drey Viertel Franz. Meilen; der Zugang ist wegen der umliegenden mit Seepflanzen bewachsenen Klippen so beschwerlich als gefährlich. Der östliche Theil der Insel hat etwas Berge; gegen W. und N. W. sind die Küsten um so niedriger und wohl angebaut. Die ganze Bevölkerung beträgt ungefähr 800 Seelen, welche drey auf der Insel gelegene Dörfer bewohnen. Die Namen derselben sind, *Porséneve*, ein artig gebauter Ort, *Carn* und *Goualen*. Die Insel wird durch vier Batterien und zwey Forts, das eine in Osten, und das andere in Westen vertheidigt. Darin befinden sich eilf Kanonen und 80 Kanoniers; ausserdem befinden sich hier zur Vertheidigung der Küsten 50 Mann Besatzung. Eine einzige Quelle versieht die Bewohner mit dem nöthigen Wasser. Der Boden ist sandig und dem Anbau nicht günstig, indem die heftigen Winde den ausgestreuten Samen sogleich wieder hinwegführen; dies verursacht, dass oft dreymahl im Jahre ausgesäet werden muss. Alle Mannspersonen sind Seeleute, die Weiber bestellen das Feld; auf der ganzen Insel befinden sich nur zwey Pflüge. Im Mangel derselben wird das Feld durch den Spaten bearbeitet. Der reichste Eigenthümer besitzt hier nicht mehr als sechs oder sieben Kühe, deren sich überhaupt auf

der ganzen Insel nur etwa 200 befinden. Nicht viel besser steht es mit der Vegetation; nicht ein einziger Baum wächst auf diesem Eilande. Um so fischreicher ist dagegen das Meer; aber es fehlt an Fischern, weil diese grösstentheils auf der Flotte dienen. So sehr aber auch die Natur diesen kleinen Erdfleck vernachlässigt hat, so hängen doch alle Einwohner trotz aller Rauhigkeit des Climas, trotz der Winde und Stürme, welche hier unaufhörlich alles verheeren, an ihrem vaterländischen Boden. Sie leben hier zusammen in brüderlicher Eintracht, und betrachten sich ohne Ausnahme als Mitglieder einer einzigen Familie. Hier gibt es keine Rechtsgelehrte, keine Mönche, keine Ärzte; in keinem andern Lande sind sich die Menschen einander so vollkommen gleich. Das System der Gleichheit ward hier eingeführt, ehe noch an eine Revolution gedacht ward. Selbst der Besitz und das Eigenthum veranlassen auf dieser Insel keine Streitigkeiten. Jede Familie besitzt ein oder zwey Kühe, pflegt ihr Vieh und bestellt ihre Felder in Ruhe und Frieden. Überhaupt verdiente die Schilderung dieser Insel in ihrem ganzen Umfange mitgetheilt zu werden, aber leider gestattet es der Raum nicht. Sie wird aber von jedem nicht ohne Vergnügen und innige Theilnahme gelesen werden. Denn der Verfasser besitzt die Gabe zu mahlen, und die Gegenstände seiner Erzählung zu versinnlichen, in einem vorzüglichen Grade.

Roscoff ist ein gut gelegener sehr besuchter Hafen, aus welchem viel Schleichhandel nach England, besonders mit Wein und Branntwein getrieben wird. Der Handel mit dem nordischen Leinsamen, und der fabricirten inländischen Leinwand wird in den

den beſſern Jahren zu 500000 Liv. angeſchlagen. Seit der Revolution liegt dieſer Handel, kann aber mit der Rückkehr des Friedens ſehr leicht wieder aufleben. Unterdeſſen läuft dieſer ſo gut gelegene Hafen, wenn nicht baldige Vorkehrungen getroffen werden, groſse Gefahr, verſandet zu werden. Im ganzen Departement *Finisterre*, folglich auch in der Gegend um *Roscoff*, werden die Felder mit Seegras gedüngt. An Holz aller Art fehlt es ſo ſehr, daſs man ſich in ſtrengen Wintern genöthigt ſahe, um der Feuerung willen ſogar der jungen Fruchtbäume nicht zu ſchonen. Auf der Inſel *Batz* feuert man mit Kuhmiſt und Seegras. Die Stadt *Roscoff* zählt 1000 Einwohner; zu ihrem Arrondiſſement gehören vier Dörfer, welche 1844 Seelen enthalten. Die Stadt iſt auf einem ſandigen Boden gebaut, und hat durch Entvölkerung ein trauriges und verlaſſenes Anſehen. Der trockene Sandboden, die vielen mit Epheu überwachſenen Ruinen ehemahliger Etabliſſements, und der Mangel an aller Art von Grün verſtärken dieſen widrigen Anblick. Auch hier gibt es nicht einen einzigen öffentlichen Brunnen, keine Anſtalten für den Unterricht der Jugend, für die Geſundheit der dortigen Einwohner. Der Flugſand iſt dieſer Gegend ſehr gefährlich, beſonders während der Nord-Nord-Weſt-Winde. Ganze Dörfer ſammt ihren Bewohnern ſind während einer einzigen Nacht dadurch verſchwunden, ſo daſs keine Spur davon vorhanden iſt. Selbſt der artigen Stadt *St. Pol-de-Leon* und deren Feldern ſteht ein ähnliches Unglück bevor; nur die gröſste Wachſamkeit und Anſtrengung können ſie retten. Die Stände von *Bretagne* unterhalten mit einem anſehn-

sehnlichen Kosten-Aufwand einen mit Ginster bepflanzten hohen Damm, an dessen Fuss sich der Sand in einer Länge von 600 Toisen anhäuft. Aber da dieser Damm sehr leicht gebaut ist, so kann er eben so leicht durchbrochen werden, wo es sodann dem Flugsande unbenommen bleibt, jede anliegende Gegend nach Gefallen zu vernichten und zu bedecken. Um dieses Unglück zu verhindern, sind verschiedene Entwürfe gemacht worden. Besonders bedroht von der Seite von *Lesneven* ein schrecklicher Sandberg die Gemeinde von *St. Pol.* Wir verschonen unsere Leser mit den hier vorkommenden Legenden, und bedauren die Einwohner dieser Gegenden, wenn sie, im Vertrauen auf die Hülfe ihres grossen Schutzheiligen *St. Pol*, zweckmässigere Anstalten zu ihrer Rettung verabsäumen sollten.

Lanmeur, der Hauptort eines Cantons, von welchem drey Gemeinden mit einer Bevölkerung von 6239 Seelen abhängen, hat 2400 Einwohner, und zeichnet sich durch nichts weiter aus, als seine äusserste Unsauberkeit und einen gänzlichen Mangel an Brunnen, Marktplätzen und Manufacturen. Dagegen befindet sich der Kirchhof in der Mitte des Orts. In der Nähe dieses Orts befindet sich *St. Jean du Doigt*, ein Wallfahrt- oder Gnadenort. 1800 Einwohner lebten ehedem von den häufigen Pilgrimmen, welche dahin strömten, um den Wunder-Finger des *St. Johann* zu verehren. So schlecht auch die Wege sind, welche dahin führen, so liessen sich doch oft mehr als 20000 fromme Pilgrimme nicht abhalten, mit blossen Füssen über Stein und Klippen dahin zu wallen. Selbst katholischen Lesern, welche mit diesen Orten

Orten besser bekannt sind, werden zuverlässig die hier angeführten Mährchen und Albernheiten auffallen, dagegen werden vielleicht die Verwandten anderer Religionen einige Übertreibung vermuthen. Sie sind aber schon an sich glaubbar, und werden noch glaubbarer durch folgende Stelle, welche die entsetzliche Finsternifs in dem ehemahligen *Bretagne* in der Manier des Verfassers so meisterhaft schildert, dafs wir keinen Vorwurf zu verdienen glauben, wenn wir sie ganz ausheben und mittheilen: *La Bretagne est plus loin qu'aucune autre contrée de quitter ses extravagances. Le gouvernement théocratique des druides fut remplacé par le gouvernement des prêtres catholiques, et jamais le développement de leurs absurdités ne put s'opérer avec plus de succès que chez ce peuple infortuné. On eut soin de l'éloigner des français qui pouvoient l'éclairer; on eut soin de le priver de toute instruction, de lui conserver une langue particulière, pour le maintenir dans un état d'asservissement capable de comprimer son caractère, dont on redoutoit les effets. Jamais la voix de la philosophie ne pénétra dans ses contrées; et des pardons et des missions éteignirent jusqu'aux moindres étincelles de la lumière et du bon sens. Il faut avoir vu ces sauvages assemblés, pour se faire une idée des balourdises qu'on y débitoit, des bouffonneries qu'on y pratiquoit. Les sermons de Menot et de Barlette sont des pièces d'éloquence; les facéties d'Arlequin du bon sens, si vous les comparez aux prônes, aux farces des curés et des vicaires de ces campagnes. Dans les missions, des dialogues entre deux têtes de mort, entre des damnés et les ames du purgatoire; l'obscurité, des menaces épouvantables, des chants lugubres, l'enfer*

dans toutes ses horreurs, le désespoir, l'éternité des flammes dévorantes, des serpens rongeant le coeur, déchirant les nerfs; des crapauds glacés, siégeant sur votre sein, des chaudières bouillantes où l'on vous descendoit insensiblement, dont on vous retiroit pour vous y replonger encore: des tableaux mouvans, des squelettes, des pantomimes, toutes les ruses de la plus grossière fourberie, produisoient des effets incroyables. On s'y déchiroit la poitrine; des femmes avortoient, d'affreux hurlèmens retentissoient dans les cavernes, dans les églises où ces mystères s'exécutoient; et long-tems après ces spectacles sauvages, la plus noire mélancolie, le désespoir étoit l'état habituel de tout individu qui s'y laissoit conduire. Je l'ai dit et je le répète, quelques absurdités particulières caractérisent chaque canton de l'univers; la Bretagne les réunit toutes. Parcourez les annales de ce pays de rêveries et de merveilles.

Nun werden dieser Wunder und Albernheiten, deren eine die andere übertrifft, eine grosse Menge angeführt. Wir wollen aber statt derselben eine Schilderung der Einwohner dieser Gegend anführen, welche der Verfasser aus dem Munde eines Archivars der hiesigen Kapelle, welcher nun in *Plougaznou* mit sehr geringer Einnahme von einer Notarstelle lebt, und das Land und die dasigen Einwohner genau kennt, auf seine gestellte Anfrage mit vieler Bereitwilligkeit erhalten hat.

Das Volk, welches hier wohnt, vermischt sich mit keinem Auswärtigen; wenige verlassen ihre väterliche Hütte. Das Eigenthum wird nicht getheilt; man lebt nach Sitte der Patriarchen in Gemeinschaft. Ein Stück Feld gehört oft hundert Eigenthümern.

Die

Die Namen dieser Besitzungen haben sich von den ältesten Zeiten her erhalten; sie sind sämmtlich von der Lage des Grundstücks genommen, nachdem solches entweder in einem Thal oder auf einem Hügel, oder in einer Ebene gelegen. So heisst z. B. *Plougaznou* die Gemeinde oder das Volk unten im Thale; *Guimec* das obere Volk; *Plouëzoch* das höhere, und *Ploejean* oder *Plouchan* das höchste Volk. Die Sitten dieses Volks sind höchst einfach und natürlich. Ihre Einbildungskraft reisst sie dahin; ihre Sprache ist voll von Metaphern und figürlichen Ausdrücken. Verliebte sprechen zu einander in Versen, welche sie zum Theil improvisiren, zum Theil durch Überlieferung von andern gelernt haben; auch um die Braut wird in Versen bey ihren Eltern nachgesucht. Am Hochzeittage wird den Neuverheiratheten auf einer Tragbahre von vier weiss gekleideten Männern eine Suppe gebracht; andere vier ähnlich gekleidete bringen auf ähnliche Art Servietten herbey, um die Brautleute abzuwischen. Das Brod, welches ihnen dargereicht wird, ist in der Mitte durchschnitten. Die beyden Stücke, welche durch einen in der Mitte hindurch gezogenen Faden vereinigt werden, sollen die eheliche Vereinigung bedeuten. Unter den Kindern dieses Landes hat sich ein sehr alter Gebrauch erhalten. Indem sie gegen einander irgend eine Sache vertauschen oder abtreten, bläst der Eigenthümer der abgetretenen Sache ein Haar in die Luft, und damit ist der Handel ohne weitere Feyerlichkeit geschlossen. Man hat in den neuern Zeiten unter alten Siegeln solche Haare gefunden, deren man sich vermuthlich aus gleichen Absichten bedient hat. Das Haar scheint

hier das Eigenthum vorzuſtellen, ſo wie der Hauch in die Luft die Verzicht andeutet. Ehedem befanden ſich in der Nähe von *Plougaznou* über 200 adelige, obgleich ſehr arme Familien. Das Elend hat ſie aufgerieben; die wenigen, welche ihr Elend überlebt, haben ſich in dem übrigen Haufen der Landleute und Bettler verloren.

XXII.

Geographiſche Ortsbeſtimmungen in Niederſachſen.

Aus einem Schreiben des königl. Groſsbritt. u. churf. Braunſchw. Lüneb. Ober-Appellations-Raths *von Ende*.

Celle, den 28 Junius 1800.

Eine kleine Reiſe zum ritterſchaftlichen Kreis-Tage nach *Lüneburg* gab mir Gelegenheit, die geographiſche Lage dieſer Stadt, ſo wie von *Uelzen*, feſtzuſetzen. Meines Wiſſens ſind dieſe beyden groſsen Städte des Fürſtenthums Lüneburg nie beſtimmt. Ich vermiſſe ſie in allen Verzeichniſſen von geographiſchen Längen und Breiten; auch fehlen ſie auf *Mayer's Mappa critica Germaniae. Güſſefeld* (K. der Kur-Braunſchw. Länder) und *Sotzmann* (K. von Deutſchland) weichen in ihren Angaben ſehr von einander ab. Es ſetzt

Güſſe-

		Güssefeld			*Sotzmann*		
Lüneburg	Breite	53°	17′	0″	53°	16′	30″
— —	Länge	28	1	40	28	4	0
Ülzen	Breite	53	0	0	52	59	17
—	Länge	28	15	0	28	17	30

Beyde Angaben sind unrichtig. Überhaupt hat *Sotzmann's* Karte von Deutschland auffallende Fehler. Es scheinen bekannte Hülfsmittel nicht benutzt zu seyn. So z. B. liegt *Gotha* 5′ zu weit westlich, *Hannover* um 3′ zu weit östlich; der *Brocken* ist 6′ *östlich* von Gotha gesetzt, da er doch 6′ *westlich* liegt. Unter 53° 45′ nördl. Breite, und 25° 55′ Länge, beym Lande Wursten im Bremischen, zwischen dem Ausfluss der Elbe und Weser, findet sich bey *Sotzmann* eine Insel *Teutel* von beträchtlichem Umfange. Diese Insel existirt aber nicht allein *gar nicht*, sondern hat auch *nie* existirt. Davon versichern mich sorgfältige Untersuchungen, die sich auf archivalische Nachrichten, Geschichtschreiber, und mündliche Erkundigungen gründen. Die ältern Karten zeichnen statt der Insel *eine Tiefe!* Das ist doch ein arger Missgriff.

Das Wetter war mir auf meiner Reise äusserst ungünstig. Starke Regen-Güsse, häufige Gewitter-Schauer, und trüber Himmel gehörten zur Ordnung des Tages. Nur selten und halb verstohlen blickte die Sonne durch die Wolken. Diesen Schwierigkeiten setzte ich grossen Fleiss und ausdauernde Beharrlichkeit entgegen und überwand sie dadurch so, dass ich die geographische Lage von *Lüneburg* und *Uelzen* mit Sicherheit angeben, und dafür bürgen zu können glaube. Mir hat dieser Vorgang einen neuen Beweis von der ausgemachten astronomischen Wahr-

 heit

heit geliefert, dafs ein Beobachter auch unter ungünstigen Umständen etwas leisten kann, wenn er nur nicht voreilig alles für verloren gibt, oder Bequemlichkeit und Vergnügen der Pflicht vorzieht.

Ich führte zwey Chronometer bey mir. Der Forstmeister *von Malortie* ist so gütig gewesen, mir seinen *Emery*'schen Chronometer Nr. 936 diesen Sommer hindurch anzuvertrauen. Leider ist dieses vortreffliche Werkzeug eines der gröfsten Künstler theils vorhin nicht sorgfältig genug gehandhabt, theils nicht ganz kundigen Händen zur Ausbesserung anvertraut worden. Der Gang hat dadurch gelitten, zeigt erhebliche Anomalien, und eilt stark vor. Ich versuche jetzt durch grosse Schonung und Aufmerksamkeit den Gang zu verbessern. Darf ich auf meine bisherige Erfahrung rechnen, so hoffe ich meinen Zweck zu erreichen. Ich erhielt den Zeitmesser etwa 6 Tage vor meiner Abreise. Wegen anhaltender schlechter Witterung konnte ich ihn nur durch einzelne Höhen, und durch Vergleichung mit meiner sehr guten Pendel-Uhr prüfen, und seinen Gang erforschen. Die Resultate flösten mir Misstrauen ein, und es wurde vermehrt, wie *v. M.* mir klagte: der Chronometer bleibe dann und wann von freyen Stücken stehen. Um alles zu thun, was in meinen Kräften war, entschloss ich mich, meinen eignen, vom Geh. Finanz-Secr. *Seyffert* in Dresden verfertigten, im astron. J. B. 1801 S. 238 erwähnten Chronometer mitzunehmen. Sein Gang war nicht regelmäfsig, und er bedurfte eine höchst nöthige Ausbesserung und Reinigung. Er sollte schon vor einiger Zeit nach Dresden zurückgeschickt werden; ich verschob aber

die

die Zurückſendung, wegen meiner Reiſe nach Lüneburg. Der *Seyffert*'ſche Chronometer verſpätet ſich, ſo wie hingegen der *Emery*'ſche voreilt. Ich glaubte, beyde nicht fehlerfreye Zeitmeſſer würden einander bey häufiger Vergleichung controliren, und die etwaigen Anomalien entdecken. Das iſt mir ziemlich erwünſcht gelungen. Ich glaube, die Längen, wenn nicht ausgemacht, gewiſs doch mit ſehr groſser Wahrſcheinlichkeit angeben zu können. Indeſſen muſste ich jene Umſtände anführen, damit ein jeder über die Zuverläſſigkeit meiner Angaben urtheilen kann.

Am 19 Jun. erhielt ich in *Lüneburg* auf dem Schütting am Markt, dem Schloſs gegenüber, aus 10 nach *Douwes*'s Methode berechneten Sonnen-Höhen die Breite = 53° 14′ 34,″84. Allein, theils muſste ich mich eines künſtlichen Glas-Horizonts bedienen, gegen den ich, wie ſie wiſſen, Miſstrauen hege, theils wurden die gröſsern Höhen 42′ in Zeit nach dem Mittage genommen und häufige Wolken erſchwerten die Beobachtung. Ein Haupt-Erforderniſs der *Douwes*'ſchen Methode, mit der gröſsten Höhe ſo nahe als möglich an den Mittag zu reichen, und ſie ſcharf zu nehmen, fehlte alſo: und ich ſetze dieſes Reſultat nur um der Vollſtändigkeit willen hierher.

Deſto glücklicher war ich am 20 Jun. Ich erhielt 3″ vor der Culmination der Sonne ihre Mittags-Höhe äuſserſt ſcharf mit Queckſilber-Horizont und fand daraus die Breite = 53° 14′ 43,″958.

Sechs andere nahe am Mittag genommene und auf ihn reducirte Höhen gaben mir = 53° 14′ 43,″014. Zehn am Vormittage genommene, mit verſchiedenen Höhen

Höhen nach *Douwes* verbundene, und nur um 1,"1 differirende = 53° 14' 43,"758. Man kann daher die Polhöhe von *Lüneburg* annehmen = 53° 14' 44" in runder Zahl.

Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich am 19 Jun. aus einzelnen mit dem Glas-Horizont genommenen Höhen = 1' 14,"732, am 20 = 1' 12,"312. Ich glaube, die letzte Angabe als die zuverlässigere vorziehen zu müssen. Sie gibt *Lüneburg* östlich in Zeit von Paris = 32' 8,"5 oder Länge von der Insel Ferro = 28° 2' 7,"5. Da es möglich ist, dass mich die beyden nicht fehlerfreyen Chronometer aller Sorgfalt unerachtet getäuscht haben können, so will ich diese Angabe bis auf 5" in Zeit ungewiss halten; schwerlich dürfte aber der Irrthum so viel betragen. Es gibt indessen genug Sternwarten, die noch um so viel ungewiss sind.

In *Uelzen* brachte ich auf der Hinreise einen Tag vergebens zu. Es regnete unaufhörlich. Auf der Rückreise war ich glücklicher. Zwölf nach *Douwes* berechnete Sonnen-Höhen gaben die Breite am 22 Jun. = 52° 57' 21,"531; grösste Differenz = 1,"262. Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich 1' 50,"84. Das gibt *Uelzen* östlich von Paris 32' 47,"04 oder Länge von Ferro = 28° 11' 45,"6. Da ich 7 Stunden nach dem Mittage bey meiner Rückkunft nach Celle die Chronometer vergleichen konnte, so schränke ich die Ungewissheit dieser Angabe auf 3" in Zeit ein.

Aus diesen Resultaten folgt nun, dass *Sotzmann* und *Güssefeld* um 2 Min. *Lüneburg* und *Uelzen* zu weit nördlich setzen. *Güssefeld* rückt ferner *Lüneburg* um beynahe ½ Min. zu weit nach Westen, und

Uelzen

Uelzen um 3' zu weit nach Oſten. *Sotzmann* fehlt bey der Länge von *Lüneburg* um 2 Min.; dagegen legt er *Uelzen* um beynahe 6 Min. zu weit nach Oſten.

XXIII.

Über die geographiſche Breite der Schnee-Kuppe im Rieſengebirge.

Aus einem Schreiben des K. Aſtronomen u. Canonic. *Aloyſ. David.*

Prag, d. 27 Aug. 1799.

Daſs der nordöſtliche Theil *Böhmens* auf der *Müller*'ſchen Karte ganz aus der wahren Lage verrückt und zu weit gegen Süden verſetzt worden ſey, habe ich Ihnen ſchon mehrmahl anzezeigt. (A. G. E. I B. S. 121 und II B. S. 472). Ob aber dieſe Verrückung von *Schluckenau*, an der Ober-Lauſitzer Gränze, bis *Krulich*, an der Mähriſchen Gränze, nach Verhältniſs der Entfernung geſchehen ſey, und auch in der Breite ſich die Fehler verhältniſsmäſsig verhalten, das kann nur durch die aſtronomiſche Beſtimmung irgend eines Ortes, der ungefähr zwiſchen Schluckenau und Krulich in der Mitte liegt, zuverläſſig angegeben werden. Von dieſer Beſchaffenheit der Lage wäre die Stadt *Hohenelbe* am Fuſs des Rieſen-Gebirges; ſie iſt zugleich ein Mittel-Ort zwiſchen der nörd-

nördlichen und östlichen Gränze Böhmens. Auch hatte ich die Absicht, die Breite der *Schnee-Kuppe* im Riesen-Gebirge zu bestimmen. Ich reiste zu diesem Ende den 16 August von Prag ab, traf den 17 in Hohenelbe ein, und machte alle Anstalten, den 21 die, nur in den Wiener Ephemeriden angezeigte, Bedeckung des Sterns o im Widder zu beobachten. Allein ein anhaltender Regen vereitelte alles. Ich wollte besseres Glück auf der *Schnee-Kuppe* suchen, allein wegen kalter und veränderlicher Witterung konnte ich meine Reise dahin erst den 26 August antreten; ich übernachtete in der Baude der weissen Wiese, verliess diese am 27 um halb 7 Uhr, und hatte gegen halb 8 Uhr die *Schnee-Kuppe* erstiegen.

Erst gegen 10 Uhr zertheilte sich der Nebel in dünne Wolken, und ich beobachtete eine Reihe von Sonnen-Höhen, die ich auch Nachmittags wieder erhielt. Aus diesen correspondirenden Höhen berechnete ich den wahren Mittag, und fand, dass ich gerade in demselben Augenblicke eine Mittags-Höhe der Sonne genommen hatte, welche für die Breite der *Schnee-Kuppe* gab 50° 44′ 20″. Dreyzehn Sonnen-Höhen, die ich kurz vor und nach dem Mittage beobachtet hatte, und die alle bis auf 18″ stimmten, gaben für diese Breite 50° 44′ 18″.

Den 6 Julius 1790 hatte Lieut. *Vent* die Breite der *Schnee-Kuppe* beobachtet 50° 43′ 27″ (Berl. astr. J B. 1794 S. 184). Da er weder von den Umständen bey dieser Beobachtung, noch von mehreren Sonnen-Höhen Erwähnung macht, so halte ich sie für die einzige, die er da beobachtet, und ich setze daher auf dieselbe kein grosses Vertrauen. Wirklich ist *Vent's* Be-

Bestimmung um eine Minute von der meinigen verschieden. Dieser Unterschied ist für 7 zollige Sextanten allerdings etwas zu groſs.

Inspector *Köhler* beobachtete 1794 den 23 Septbr. nicht auf der *Schnee-Kuppe*, sondern nur in der *Hempelsbaude*, welche etwas nördlicher liegt. Er fand ihre Breite aus zwey Sonnen-Höhen 50° 44′ 48″ (III Suppl. Band zum Berl. astr. J. B. S. 92). Den Breiten Unterschied zwischen der *Hempelsbaude* und der *Schnee Kuppe* 1′ 6″ nahm er aus der petrographischen Karte von *Jirasek*, welche die k. Böhmische Gesellf. d. W. zur Beschreibung des Riesen-Gebirges herausgegeben hat. Mit diesem Unterschiede fand er 50° 43′ 42″. Allein ich bezweifle den aus der Karte entlehnten Breiten-Unterschied gar sehr, weil sich diese Karte vermuthlich auf die *Müller*'sche gründet, auf welcher diese Gegend unrichtig verzeichnet ist. Inzwischen weicht diese *Köhler*'sche Bestimmung von der meinigen nur um 38″ ab.

Professor *Gerstner*'s Angabe der Breite für die *Schnee-Kuppe* 50° 45′ 30″ kommt hier deſswegen in keine Betrachtung, weil er nicht auf der Schnee-Kuppe selbst, sondern die Breite nur aus einigen Beobachtungen, die er zu Hohenelbe angestellt, geschlossen hat. Eben das gilt von der angegebenen Länge (Beob. auf Reisen nach dem Riesen-Gebirge. Prag S. 164).

Königgrätz hat Breite 50° 12′ 38″ (A. G. E. I B. S. 121); es liegt daher südlicher als die *Schnee-Kuppe* 31′ 42″. Die *Müller*'sche Karte gibt diesen Unterschied 32′ 48″ folgl. um 1′ 6″ fehlerhaft.

XXIV.

XXIV.

Geographische Orts-Bestimmungen in der Ober-Lausitz.

Aus einem Schreiben des Land-Syndicus Dr. *Behrnauer*.

Bautzen, den 22 May 1800.

Seit einigen Tagen bin ich von meiner kleinen Excursion zurück, welche ich, so gut als möglich, in geographischer Hinsicht benutzt habe. Der Himmel war mir günstiger als andere Umstände. Ich bin der mancherley Hinderungen wegen nur von einigen Orten in der Ober-Lausitz genaue Bestimmungen zu machen im Stande gewesen. Diese sind: *Niesky*, *Görlitz*, die *Landskrone* und *Kemnitz*, ein Dorf nicht weit von Bernstadt. Der *Seyffert*'sche Chronometer hat sich dabey im Ganzen sehr gut aufgeführt; ich habe ihn aber auch 17 Meilen weit beständig in der Hand horizontal gehalten. Sein täglicher Gang ist sehr gleichförmig; nur glaube ich, er compensirt zu viel. Denn ich habe allemahl gefunden, dass er bey vieler Wärme, welcher er bey den Beobachtungen ausgesetzt werden müssen, (gegen die unmittelbaren Sonnen-Strahlen habe ich ihn allemahl geschützt) schnell seinen mittleren retardirenden Gang, zwischen 10" und 11", etwa bis auf 3", auch wol 4" verlassen hatte. Doch kann die Hälfte davon wenigstens eben so gut auf die Beobachtungen geschoben werden.

Die

Die Breite von *Niesky* habe ich im Mittel aus 8 auf den Mittag genau reducirten Circum-Meridian-Höhen der Sonne gefunden 51° 17′ 39,″4; die Länge östlich von Budissin in Zeit 1′ 6,″227. Vielleicht um 2″ bis 3″ zweifelhaft, weil die Zeitbestimmung nur aus, nicht weit vom Mittag entfernten Höhen, gefolgert werden konnte. Der Beobachtungs-Ort war im Garten des Gemein-Logis.

Die Breite von *Görlitz* fand ich im Mittel, aus sehr übereinstimmenden um den Mittag herum genommenen Sonnenhöhen, und nach anderen, nach *Douwes*'s Methode berechneten, 51° 9′ 8,″1. Nur 2″ von derjenigen verschieden, welche Inspector *Köhler* im Berl. Astr. J. B III Suppl. B. S. 92 im Jahr 1794 gefunden hatte. Indessen muss ich frey bekennen, dass dieser Übereinstimmung ungeachtet, ich dennoch glaube, dass diese Polhöhe auf den Mittelpunct der Stadt, oder des Rathhauses reducirt, um 20″ mehr seyn kann, da ich sie vorher beständig in den Gränzen von 51° 9′ 20″ gefunden habe. Die Länge im Mittel 2′ 14,″3 östl. von Budissin. Die *Schenk*'sche Special-Karte gibt 2′ 13″.

Die Polhöhe des Pavillons auf der *Landskrone* ist 51° 7′ 43,″6 sehr genau, aus 10 Circum-Meridian-Höhen, die wenig unter sich differiren. Die Länge 2′ 1,″405 östl. von Bautzen. Die hier ziemlich genaue *Schenk*'sche Karte gibt etwa 12″ an.

Kemnitz bey Herrnhuth und Bernstadt. Breite aus 5 Höhen um den Mittag 51° 3′ 50,″07. Länge von Bautzen 1′ 27,″438 östl. Beydes gute Bestimmungen.

Am 5 May habe ich hier (in Bautzen, Breite 51° 10′ 34,″9) den Eintritt von η ♏ mit einem 5 füſsigen Reflector und 84mahliger Vergröſserung ſehr genau um 10 Uhr 36′ 34,″176 mittl. Zeit beobachtet. Den Austritt wahrzunehmen, verhinderte mich die Lage meines Zimmers. Die Zeitbeſtimmung iſt durch ſehr harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten geſchehen, und ich glaube, die Beobachtung als gut anzeigen zu können.*)

XXV.

*) Dieſe Bedeckung hat Dr. *Triesnecker* bereits in Rechnung genommen. Er ſchreibt: *Der letzte Vorübergang des Mercur, zu Budiſſin beobachtet, hat in mir ein ſolches Zutrauen an die Zuverläſſigkeit der Beobachtungen, welche von Dr. Behrnauer herrühren, erwecket; daſs ich mit Freuden die Berechnung gegenwärtiger Bedeckung ergriff. Budiſſin, verglichen mit der Seeberger Beobachtung, gab Länge von Paris 48′ 19,″6, mit der Wiener Beob. 48′ 22,″4, Mittel 48′ 21,″0. Dies Reſultat beſtätigt die Länge, die ich aus dem Vorübergang des Mercur gefunden hatte; denn dieſer gab die Länge von Budiſſin 48′ 20,″3 (A. G. E. IV B. S. 454) mit der obigen ſehr übereinſtimmend.* Hieraus folgt, daſs man die Länge von *Budiſſin* ziemlich genau auf 48′ 20,″5 ſetzen könne; woraus ferner folgende geographiſche Längen abgeleitet worden: *Niesky* 49′ 26,″7 in Zeit von Paris = 32° 21′ 40,″5 Länge von Ferro; *Görlitz* 50′ 34,″8 in Z. = 32° 38′ 42,″0; *Landskrone* 50′ 21,″9 in Z. = 32° 35′ 28,″5; *Kemnitz* 49′ 47,″9 in Z. = 32° 26′ 58,″5. *v. Z.*

XXV.

Trigonometrische Vermessungen und Orts-Bestimmungen in Westphalen.

Aus einem Schreiben des K. Preufs. Obersten und General-Quartiermeisters *von Lecoq.*

Rees, den 21 März 1800.

Es wird Ihnen gewifs willkommen seyn zu erfahren, dafs die Verbindung meiner Dreyecke mit den *Cassini*'schen wirklich auf eine befriedigende Art zu Stande ist: ich schrieb Ihnen vorläufig hiervon in meinem letzten Briefe. Jetzt kann ich schon etwas nähere Auskunft geben. In den Jahren 1760 und 1761 nämlich, während die Französische und Alliirten-Armeen zwischen dem Rhein und der Weser Krieg führten, war man Französischer Seite beschäftigt, die bis *Tongres*, *Montaigu* und *Tombe de Douernas* gehenden *Cassini*'schen Dreyecke bis an den Rhein auszudehnen. Der Lauf des *Rheins* ist dadurch von *Maynz* bis *Nimwegen* bestimmt, und es fehlt nun, um den ganzen Lauf dieses Stroms trigonometrisch zu haben, nur das kleine Stück zwischen *Speier* und *Maynz*, wenn nicht andere mir unbekannte Messungen diefs Stück schon bestimmt haben. Ich habe mir das trigonometrische Netz jener Dreyecke zu ver-

schaffen gewusst; und erwarte nun noch die Rechnungen, um ein richtiges Urtheil über dessen Werth fällen zu können. Schon vorläufig kann ich ihre Güte versichern, theils aus der schönen Wahl der Dreyecke, theils wegen der beobachteten Sorgfalt, bey *Cölln* und bey *Wesel* zwey Verifications-Standlinien zu messen. Aus Mangel der berechneten Zahlen habe ich vorläufig den Punct *Wesel* mit dem Zirkel abgetragen und nach dessen Entfernung vom Meridian und Perpendikel von Paris die Länge und Breite nach der *Bouguer*'schen Hypothese sorgfältig berechnet: ich habe für die Breite mit meiner astronomischen Beobachtung 22″ und für die Länge mit meiner auf den Meridian von Bremen berechneten trigonometrischen Bestimmung nur 35″ Unterschied gefunden. Mich dünkt, man kann hiermit, besonders was die Länge betrifft, sehr zufrieden seyn. Wenn ich erst die Französischen Berechnungen habe, so werde ich Ihnen das genauere Resultat wissen lassen. Die Französische Messung ist mit einem Viertels-Kreis geschehen, der die Winkel bis auf 2 Minuten angab, wo man aber vermittelst des Vergrösserungs-Glases eine halbe Minute schätzen konnte.

Da meine Karte bis *Cölln* gehen soll, so berechnete ich auch diesen Punct und verglich das Resultat mit Ihrer Bestimmung. (Astr. J. B. 1789). In der Länge ist nur ein Unterschied von 1′ 22″, den die Ihrige kleiner ist: für die Breite finde ich 50° 57′ 15″, da Sie hingegen 50° 55′ 21″ gefunden haben: folglich Unterschied 1′ 56″. Dass Sie *Cölln* bestimmt, habe ich durch Pastor *Müller* erfahren; denn ich besitze das astr. J. B. nicht, kann also auch nicht beurtheilen,

wel-

welchen Werth Sie auf diese Bestimmung setzen*). Was meine Ungewissheit noch vermehrt, ist, dass Sie mir von dieser Beobachtung und Bestimmung der Lage von *Cölln* in Ihrem Briefe vom 29 März 1798 nichts erwähnen, ob Sie gleich aller übrigen in Westphalen damahls astronomisch bestimmten Puncte gedenken. Vielmehr sagen Sie darin, „dass *Bremen* und *Lilienthal* die einzigen astronomisch bestimmten Puncte in diesem Kreise seyen.**) Ich wünschte nun

*) Die Polhöhe von *Cölln* habe ich im J. 1786 den 14 Junius auf meiner Reise von London nach Gotha mit einem fünfzolligen Sextanten nur aus *einer einzigen* Mittags-Höhe der Sonne = 62° 7′ 45″ bestimmt, und daraus die Breite 50° 55′ 21″ gefunden. Diese Beobachtung finde ich in meinem Tagebuch als *ziemlich gut* eingetragen. In einer so grossen Stadt wie *Cölln* können zwey Beobachtungs-Orte leicht zwey Minuten von einander entfernt seyn. Es fragt sich demnach, welchen Punct von *Cölln* der Oberste *von Lecoq* bey seiner Bestimmung angenommen hat. Mein Beobachtungs-Platz war *nicht weit* vom Gasthofe *zum Geist*, dicht am Rhein gelegen; denn dieser war zu diesem Behufe so unschicklich gelegen, dass ich einen andern Beobachtungsort suchen musste. Diesen fand ich in derselben Strasse bey einem Bürger Namens *Michael Zeppenfeld*, in dem Stadtviertel, das man die *Thur-Mark* nennt, und, so viel ich mich erinnere, ziemlich weit von der Dom- oder von andern Haupt-Kirchen der Stadt, deren Thurmspitzen gewöhnlich die Signal-Puncte bey trigonometrischen Vermessungen zu seyn pflegen. Die Länge habe ich mittelst neun einzelner Nachmittags-Höhen bestimmt, welche gut harmonirten. *v. Z.*

**) Wenn ich *Bremen* und *Lilienthal* als die einzigen astronomisch bestimmten Puncte in Westphalen angegeben habe,

nun sehr, dass Sie mir Ihre Meinung über diesen Gegenstand mittheilten, weil von der Lage von *Cölln* in meiner Karte viel abhängt. Da die Französische Dreyecks-Vermessung die Lage von *Wesel* nur 22" von meiner astronomischen Bestimmung (für die ich bis auf 10 bis 15" stehe) verschieden angibt, so ist kaum zu vermuthen, dass bey der Lage von *Cölln* ein so grosser Fehler als 1' 56" in der Breite begangen worden.

Wie fehlerhaft *Capitaine*'s Karte von den Niederlanden nach *Ferrari* am *Rhein* ist, zeigt sich jetzt deutlich. Nach seiner angegebenen Entfernung von *Wesel* vom Meridian und Perpendikel von Paris läge dieser Punct 4' östlicher: ich war auch schon gewarnt worden, der *Capitaine*'schen Arbeit überhaupt nicht zu trauen.

Wie wenig Nutzen man oft aus Mangel an Publicität bisher von den mühsamsten und nützlichsten geographischen Arbeiten gehabt, beweiset diese Verbindung mit den *Cassini*'schen Dreyecken. Schon 1760 und 1761 war der *N. Rhein* trigonometrisch bestimmt, ohne dass man es in Deutschland ahnte und davon bey den Landkarten Gebrauch gemacht wurde. Diesen Vorwurf wird man in der Folge vermeiden, wenn, wie seit einigen

be, so habe ich darunter, durch eine Reihe von vielen Jahren, aus den besten fortgesetzten astronomischen Beobachtungen, *zuverlässig* bestimmte Puncte verstanden. Über 100 Jahre lang hat die Länge der zwey berühmtesten Sternwarten in Europa, von *Paris* und *Greenwich*, um *eine* Raum-Minute hin und her geschwankt, bis sie erst in den neunziger Jahren ganz genau bis auf eine Zeit-Secunde festgesetzt wurde. *v. Z.*

einigen Jahren geſchehen, die Reſultate aſtronomiſch-geographiſcher Arbeiten in geographiſchen Zeitſchriften und gedruckten Correspondenz-Nachrichten aufbewahrt und bekannt werden.

Mit dem Zuſammentragen einer General-Karte von Weſtphalen bin ich jetzt beſchäftigt. Zwiſchen der Holländiſchen angefangenen Dreyecks-Vermeſſung und der meinigen wird auch eine Verbindung Statt finden.

XXVI.

Nachricht von neuen aſtronomiſchen Inſtrumenten und Beobachtungs-Methoden.

Aus einem Schreiben *Edw. Troughton's*.

London, den 27 May 1800.

... Als ich Ihren letzten Brief erhielt, hatte ich auch nicht einen einzigen von den Sextanten vorräthig, welche Sie von mir verlangen, ja nicht einmahl in der Arbeit. Unſere Oſtindien-Fahrer, welche von Weihnachten bis ungefähr um dieſe Zeit von hier abſegeln, fegen alles reine weg. Die Officiere dieſer Oſtindiſchen Schiffe ſind, (wie wir ſie hier nennen) vor-

vortreffliche *Lunarians*,*) und unsere besten Kunden.

*) Das heisst, die ihre Längen-Bestimmungen zur See durch Monds-Distanzen machen, im Gegensatz von denjenigen, die ihre Längen durch See-Uhren oder Chronometer, oder wol gar durch die Log-Linie machen. *Harrison*, der berühmte erste Erfinder der Längen-Uhren, war der Monds-Methode sehr abhold; er pflegte diejenigen, welche sich derselben bedienten, halb im Ernst, halb im Scherz, *Lunatics*, *Mondsüchtige* zu nennen. Es ist daher eine sehr angenehme Erscheinung, zu sehen, dass diese Methode immer mehr gäng und gäbe wird. Sie trägt nicht nur zur Sicherheit, sondern auch zur Schnelligkeit der Schiffahrt bey; dieser Methode schrieb es Capitain *Marchand* zu, (*A. G. E.* I Band S. 578) dass er seine Reise um die Welt in so kurzer Zeit vollenden konnte. Ein geschickter Schiffs-Capitain, der seine Länge und Breite täglich genau hat, landet zur bestimmten Zeit, auf dem bestimmten Puncte, mittlerweile der Unwissende im Finstern tappt, Tage lang umherkreuzt, und Land *sucht*; indessen ergreift ihn ein Sturm, dem er längst aus einem sicheren Hafen hätte zusehen können. Bey grossen Handels-Speculationen entscheidet ein Tag, oft wenige Stunden einer früheren Landung das Glück der ganzen Schiffs-Ladung. Ein unwissender Schiffs-Capitain ist oft schlimmer als ein See-Räuber; dieser macht nur fremdem Habe und Guth den Krieg, jener setzt das ihm anvertraute Eigenthum, und das Leben so vieler Menschen aufs Spiel. Und doch gibt es ein, in diesem 1800 Jahre gedrucktes, von einem königl. autorisirten Navigations-Lehrer und Examinator verfasstes Lehrbuch der Steuermanns Kunst, worin es heisst; "*dass die Methode der Monds-Distanzen von wenig allgemeinem practischen Nutzen ist, dass noch keine verbesserten Werkzeuge zur sicheren Distanzen-Messung erfunden sind* u. s. w. Daher

den. Ich habe aber Ihre beſtellten Sextanten ſogleich in Arbeit nehmen laſſen, und werde ſie Ihnen, ſobald als möglich, und ſo vollkommen als ich es vermag, liefern.

Der Spiegel-Kreis, den ich Ihnen geſchickt habe, hat in der That, ich geſtehe es, alle die Unvollkommenheiten, die Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, und meiner Meinung nach auch wol noch mehr andere. Wir pflegten ſie für den ſeligen *Magellan* zu machen, als ich noch ein ſehr junger Mann war; er übernahm ſelbſt ihre Ajuſtirung und Prüfung, und blieb allein dafür verantwortlich. Der Kreis, den ich Ihnen damahls geſchickt hatte, war einer von

den

Daher ſolche Beyſpiele, wie *Daniel Leſcallier*, Ordonnateur de Marine, in ſeinem kürzlich erſchienenen *Voyage en Angleterre en Ruſſie et en Suède, fait en 1775. Paris An VIII p. 46* erzählt. "*Den 5 May . . . um 3 Uhr Nachmittags kam das Boot einer Holländiſchen Galliote an unſer Schiff, das von Crokery in Norwegen nach Amſterdam beſtimmt war. Fünf Matroſen, die als Paſſagiere auf dieſer Galliote waren, frugen nach dem Puncte, wo wir uns eigentlich auf der See befänden. Sie ſagten aus, daſs ſie ſeit 14 Tagen zur See wären, immer nur wenigen und conträren Wind gehabt hätten; daſs der Capitain ihres Schiffes ſeinen Cours nicht berechne, und kaum wiſſe, wo er wäre, welches ſie ſehr beunruhigte; übrigens fehlte es ihnen an Brod. Man gab ihnen welches, und berichtete ſie, daſs ſie 24 Meilen im Süden vom Texel wären.*" *Leſcallier* ſchlieſst die Erzählung dieſes Abentheuers mit der Bemerkung. "*On ne peut pas s'émpecher de s'étonner de voir une Nation qui commerce autant par mer que les Hollandais, avoir en général des Capitaines auſſi peu inſtruits.*"

v. Z.

denjenigen, die nach seinem Tode noch übrig waren.

Während des gegenwärtigen Krieges sind mit den Französischen Prisen eine grosse Menge *Borda*'ischer Spiegelkreise weggenommen worden, und unsere Officiere gebrauchen sie viel, aber nicht so wie sie sollten. Denn sie ajustiren den Parallelismus der beyden Spiegel durch die Bewegung des untern Index, wenn sie den obern auf Null gesetzt haben. Alsdann gebrauchen sie den Kreis genau so, wie einen gewöhnlichen Spiegel-Sextanten. Sie vervielfältigen die Beobachtung nicht durch Verdoppelung des beobachteten Winkels, und durch die wechselseitige, oder ablösende Bewegung der beyden Index, wo der Limbus des Kreises bald aufwärts, bald unterwärts gekehrt seyn muss, so wie es *Borda*'s Meinung war, und ohne welchen die eigenthümliche Vortrefflichkeit dieses Instruments ganz und gar verloren geht. Ich erwähne dieses gegen Sie bloss aus dem Grunde, weil ich befürchte, dass wahrscheinlich die *Russischen* Officiere, welche mit meinen Spiegel-Kreisen auf dem Weissen Meere Beobachtungen anstellen, solche auf dieselbe Art, wie unsere Officiere, gebrauchen werden;*) um so mehr, da es sehr schwer und unbequem ist, mit *Borda*'ischen Kreisen mit umgekehrtem Lim-

*) Ich glaube nicht, dass dieses der Fall bey den erwähnten Russischen See-Officieren seyn wird, da diese in dem Gebrauche ganzer Spiegel-Kreise von dem geschickten Astronomen, Staats-Rath *von Rumovski*, Unterricht empfangen haben, wie man aus dem I B. der *M. C.* S. 291 ersehen kann. *v. Z.*

Limbus zu beobachten. Übrigens bewirkt *Tob. Mayer*'s Verfahren nur fo viel, dafs die Fehler der Theilung und der Excentricität der Alhidaden-Bewegung verbeffert werden; aber die Fehler, welche von den Blend-Gläfern herrühren, behalten hier ihren ganzen Einflufs. Ich habe daher feit 13 Jahren über die Verbefferung, und über einen neuen Bau der ganzen Spiegel Kreife nachgedacht, da ich vollkommen überzeugt bin, dafs man an den *Borda*'ifchen Spiegel-Kreifen noch manche Vervollkommnung anbringen könne, befonders was die ftätere Verbindung der Theile, und die Application des Fernrohrs betrifft, welches nur durch zwey Schrauben befeftiget ift, die, wenn eine höher oder tiefer als die andere gefchraubt wird, der Collimations Linie eine Neigung gegen die Fläche des Inftruments geben, wodurch ein nachläffiger, oder unwiffender Beobachter zu grofsen Irrthümern verleitet werden kann.

Nach vielen verunglückten Verfuchen, bin ich endlich fo glücklich gewefen, ganze Spiegel-Kreife zu fertigen, die ganz zu meiner Zufriedenheit ausgefallen find, welches keine leichte Sache war. Denn Ihnen, da fie meine Sextanten fo genau unterfucht haben, darf ich offenherzig bekennen, dafs fie fämmtlich meinen ftrengen Forderungen nie vollkommen Genüge geleiftet haben, und wenn ich mehrere derfelben unter fich verglichen und auf die fchärffte Probe, die ich zu gebrauchen pflege, nämlich die der gemeffenen Entfernung bekannter Fixfterne, geftellt hatte; fo blieb mir immer noch etwas zu wünfchen übrig. Dies ift der Fall nicht mit meinen Spiegel-Kreifen; ich habe ihrer bereits 50 Stück von 10 bis

12 Zoll

12 Zoll verfertiget. Fünf derselben, auf dazu eingerichtete Stative gestellt, und mit stark vergrösernden Fernröhren versehen, haben folgende Proben ausgehalten: Ich nahm damit die Distanz zweyer wohlgelegener Sterne, ungefähr von 138 Graden. Da diese Instrumente vorher alle schon vorläufig gestellt und vorbereitet waren, so konnte ich diese Entfernung an allen fünf Kreisen so geschwinde messen, bevor sie merklich durch die Strahlenbrechung verändert werden konnte, und ich fand die gröste Abweichung vom Mittel nicht grösser, als 4,″8. Ich würde es nicht gewagt haben, jemanden, der mit dem Gebrauche dieses Instruments weniger vertraut ist, und die Delicatelle (*Nicety*) dieser Art Beobachtung nicht aus eigener Erfahrung kennt, dieses Factum geradehin anzuführen. Sie können daher leicht glauben, welch' grosses Vergnügen es mir gewährt hat, zu erfahren, dass Ihre Schätzung des Vermögens dieser Werkzeuge so genau mit der meinigen übereinkommt.*)

Ein noch grösseres Vergnügen hat mir die Übereinstimmung Ihrer Ideen mit den meinigen gemacht, in Betracht des Vorzuges, den Sie Längenbestimmungen aus Monds Distanzen vor denen aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen einräumen.**) Ich habe

*) Als Ober-Appellations-Rath *von Ende* und ich im Novbr. 1799 unsere Englischen Sextanten prüften, (*A. G. E.* IV B. S. 478) so differirten wir bey unseren Distanzen-Messungen nie über 5″; vollkommen dieselbe Gränze, die auch *Troughton* findet. *v. Z.*

**) Diese Meinung habe ich schon vor 13 Jahren, nicht nur öffent-

habe es unſern hieſigen Aſtronomen ſchon ins Geſicht behauptet, daſs ich durch eine Reihe (*one ſet*) von Monds-Beobachtungen mit einem guten Spiegel-Kreiſe die Länge eines Orts viel genauer beſtimmen wolle, als durch irgend eine Anzahl von Trabanten-Finſterniſſen, mit den allerbeſten Teleſkopen beobachtet, wenn man mir nur zugleich erlaubt, die nöthigen Beobachtungen zu machen, um den Fehler der Monds-Tafeln zu beſtimmen, wozu ich jedoch kein anderes Werkzeug, als denſelben Spiegel Kreis gebrauche. Zu welchen Erwartungen werden wir vollends berechtiget, wenn, wie Sie mir ſchreiben, die berühmten Geometer und Aſtronomen *La Place* und *Bürg* nun daran arbeiten, die vollkommenſten Monds-Tafeln zu liefern, deren Fehler meiſtens unter 10″, nie über 20″ gehen wird! Ich wünſche, daſs der beſte Erfolg die groſsen Bemühungen dieſer geſchickten Männer krönen möge. Wie ich gehört habe, ſo iſt unſer königl. Aſtronom mit einer ähnlichen Arbeit beſchäftiget; allein ich kann Ihnen hiervon nichts beſtimm-

öffentlich und zu wiederholtenmahlen in den Berliner aſtron. Jahrb. geäuſsert, ſondern mit Beweiſen belegt, und auf das dringendſte empfohlen. (Man ſehe die Jahrgänge 1791 S. 113; 1795 S. 254; 1799 S. 145; III Suppl. B. S. 44; A. G. E. III B. S. 574 und 597 u. a. m.). Da, wie ich im gegenwärtigen Hefte S. 175 vorgeſchlagen habe, auch Monds-Oerter mittelſt des Sextanten genau beobachtet, und die Fehler der Tafeln beſtimmt werden können, ſo bleibt für dieſe Methode der Längen-Beſtimmung, welche man zu allen Stunden nach Willkühr vornehmen kann, nichts mehr zu wünſchen übrig, als daſs ſie viele Anhänger finden möge. *v. Z.*

bestimmtes melden, da er, wie Sie wohl wissen, sehr verschlossen, und nicht besonders mittheilend ist.

Sie verlangen von mir Spiegel Kreise, *so grofs, als es nur geht.* Ich habe die Sache reiflich überlegt und gefunden, dafs man sie nicht wohl gröfser als 15 Zoll im Durchmesser machen müsse, weil sie sonst zu unbequem zum Handhaben, wol auch durch ihr zu groses Gewicht der Gefahr, ihre Figur zu verändern, ausgesetzt bleiben. Ich habe daher ein Paar solcher Kreise von dieser Dimension sogleich in Arbeit für Sie genommen; ich werde Ihnen auch Stative mitschicken. Sie können nicht glauben, welche Pracht es ist, (*what a Luxury it is*) mit einem so aufgestellten Instrumente zu beobachten: wenigstens finde ich es so; sollten Sie aber diese Stative nicht bequem und von keinem guten Gebrauch finden, nun dann bezahlen Sie mir auch keinen Deut dafür!

Mich freute es sehr zu hören, dafs die Spinnen-Fäden zu Faden-Kreuzen in den Teleskopen Ihren Beyfall haben.*) Wir sehen sie auch hier als eine grofse

*) Diese Fäden, aus dem Gewebe der *Kreuz-Spinne*, die man nicht allein an den Hecken, sondern auch in dunkeln Kellern findet, und welche man viel zärter als Silber- und Seiden-Cocon-Fäden erhalten kann, erscheinen in den astr. Fernröhren vollkommen schwarz und undurchsichtig, nicht nur bey nächtlicher Erleuchtung, sondern selbst dann, wenn sie auf dem Sonnen-Bilde erscheinen. Sie sind elastisch, und lassen sich daher leichter und straffer, als Silber- und Cocon-Fäden anspannen; sie sind nicht so hygrometrisch wie Seiden-Fäden, und bleiben bey jeder Witterung gleich gespannt. Der einzige Nachtheil, den ich dabey bemerkt habe, ist, dafs man bey

grofse Verbefferung an, befonders bey kurzen Fernröhren, die eine ftärkere Vergröfserung haben. Ich habe fie fo fein als 8000 Durchmeffer auf einen Zoll gebracht. Ich bin aber nicht der erfte Erfinder: der berühmte Abbé *Fontana* in Florenz foll fie zuerft zu diefem Behufe gebraucht haben, und der Amerikanifche Aftronom *Rittenhouse* in Philadelphia foll fie nachher zuerft in ein Paffagen-Inftrument eingezogen, und fich ihrer mit Vortheil bedient haben. Ich wufste diefes lange vorher, ehe ich es felbft verfucht hatte. Ich vernachläffigte es, in der irrigen Vorausfetzung, dafs diefe Fäden von einer halb durchfichtigen Subftanz wären, und dafs fie die Sonne im Brennpuncte eines Objectivs bald zerftören würde; welches beydes nicht der Fall ift.

Ich danke Ihnen verbindlichft für die Ehre, welche Sie mir dadurch erzeigt haben, dafs Sie meinen Beobachtungen des Vorübergangs Mercurs in Ihrer aftronomifchen Zeitfchrift einen Platz gegönnt haben.*) Dafs das Refultat fo genau ftimmt, ift einem blofsen Zufall zuzufchreiben. Denn unter vier geübten Beobachtern auf der königl. Sternwarte gab es, wie ich gehört habe, Unterfchiede von 6" bis 7". Andere Beobachter um London herum hatten wol noch gröfsere Unterfchiede. Einer meiner guten Freun-

bey Beobachtungen folcher Welt-Körper, welche eine geringe Beleuchtung vertragen, wie z. B. bey fehr blaffen Cometen, Nebel-Flecken, diefe zarten Fäden nicht wohl erkennen kann. Einen folchen Fall habe ich bey Beobachtung des Cometen 1799 gehabt. S. *A. G. E.* IV B. S. 265. *v. Z.*

*) *A. G. E.* IV B. S. 172. *v. Z.*

Freunde, Namens *Gregory*, der Ihnen vielleicht als der Entdecker eines Cometen nicht unbekannt seyn wird, kam an diesem Tage nach London, um diesen Vorübergang des Planeten in meinem Hause zu beobachten. Kaum waren die Wolken zerstreut, und der Planet auf der Sonnen-Scheibe sichtbar, als er mich rief, und nachzusehen bat, ob ich nicht ebenfalls um den Mercur herum etwas, einem Halbschatten ähnliches, wahrnehmen würde: allein ich sah nichts dergleichen. Meinen Augen erschien der Planet vollkommen dunkel und wohl begränzt, ohne den geringsten Licht- oder Schatten-Rand. Als dieser Freund bemerkte, dass ich sehr starken Zuspruch von einer neugierigen und unwissenden Gesellschaft bekam; (welche ich mir jedoch vor dem kritischen Moment der Beobachtung vom Halse schaffte) so entfernte er sich und ging zu einem anderen Freunde, welcher diese Erscheinung im *Temple* beobachtete. Daselbst sahe er dasselbe Phänomen um den Mercur herum, wie bey mir. Ein gewisser *Butt*, welcher 2 Meilen von der Stadt mit vortrefflichen, sowol achromatischen, als Spiegel-Teleskopen beobachtete, sah den Mercur ebenfalls mit einem hellen Rande umgeben; seine Frau und seine Tochter haben dasselbe gesehen. Noch muss ich bemerken, dass *Gregory* und ich mit *demselben* Teleskop und *denselben* Blend Gläsern den Planeten auf der Sonnen-Scheibe betrachtet haben, und doch sah ich nicht, was er sah. In meinem nächsten Briefe hoffe ich Ihnen noch mehr darüber sagen zu können*). Ich habe mich mit der Erwartung

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 145 und *M. C.* I B. S. 144 *v. Z.*

tung geschmeichelt, den Durchmesser des Mercur mit einem 18 zolligen Sextanten sehr genau zu messen, den ich verfertiget und von Secunde zu Secunde eingetheilt hatte. Diess Werkzeug trägt ein Fernrohr von 20 Zoll, und $1\frac{6}{10}$ Zoll Oeffnung; die Vergrösserung ist 70 mahl, sehr deutlich. Allein wegen der Unbeständigkeit der Sonnen-Hitze an diesem Tage war mein Instrument in einem immerwährenden Zustande von veränderlicher Ausdehnung, welche es sehr schwer machte, auch nur auf einen kurzen Augenblick, die Gläser in der senkrechten Richtung parallel zu erhalten, so dass ich nur selten den ganzen Durchmesser erhaschen konnte. Was das schlimmste dabey war, so konnte ich die beyden Bilder des Planeten nie vollkommen rund sehen; wenn sie sich berührten, so erschienen sie mir ein wenig elliptisch. Das Resultat kann daher fehlerhaft seyn, da es mir nicht mehr als 8,"75 für den Durchmesser dieses Planeten gab *).

Ich muss mir noch Ihre Meinung ausbitten über eine neue Methode, welche ich mir vor einiger Zeit aus-

*) Dieser Durchmesser des Mercur ist so sehr fehlerhaft nicht. Nach meiner Messung mit einem *Dollond*'schen Heliometer fand ich ihn = 11,"56; Ober-Amtmann *Schröter*'s Messungen gaben 10,"84. *Wurm*, (*A. G. E.* IV B. S. 220) nimmt aus dem Mittel vieler Beobachtungen an 11,"20. Davon entfernt sich *Troughton*'s Messung nur 2,"45. So viel kann man bey den besten Mikrometern noch fehlen. Es ist in der That bewunderungswürdig, dass *Troughton* unter solchen Umständen, und mit einem solchen Werkzeuge, diesen Durchmesser noch so genau finden konnte. *v. Z.*

ausgedacht habe, um mit einem astronomischen Voll-Kreise Meridian-Beobachtungen zu machen, bey welchen das Loth, das Niveau und die Collimation gar keinen Einfluss haben. Das Verfahren ist kürzlich dieses: man beobachte einige Circumpolar-Sterne zugleich mit anderen himmlischen Körpern, deren Declinationen man bestimmen will. Durch die ersten findet man den Punct auf dem Kreise, welcher den wahren himmlischen Polar-Punct vorstellt. Von diesem Puncte auf dem Instrumente rechne man nun die Polar-Distanz der übrigen beobachteten himmlischen Körper. Ein Wink für Sie über diese Gegenstände ist so gut, als ein langer Beweis; es ist daher überflüssig, mich deutlicher darüber zu erklären. Diese Beobachtungsart ist jedoch in der Nähe des Aequators nicht anwendbar, weil da keine Circumpolar-Sterne beobachtet werden können*). Unsere hiesi-

*) Auch nach meinen Einsichten finde ich gegen diese Methode nichts einzuwenden. Die Beobachtungen der Stern-Höhen *über* und *unter* dem Pol vertreten hier vollkommen die Stelle der Beobachtungen der Sterne *diesseits* und *jenseits* des Zeniths. Dort wird der wahre Nord-Punct, hier der wahre Scheitel-Punct auf dem Instrumente bestimmt; beyde sind *Termini a quo*, wenn dort Polar-Distanzen, hier Zenith-Distanzen beobachtet werden. Bey der letzten Methode muss das Instrument (die Fläche desselben) von Osten nach Westen gekehrt werden. Bey der *Troughton*'schen Methode kann das Instrument unverrückt stehen bleiben. Denn in 12 Stunden culminirt der Stern, der über dem Pol beobachtet worden, unter dem Pol. Die halbe Summe beyder Höhen, von der Wirkung der Strahlenbrechung befreyt, geben den

hieſigen Aſtronomen finden dagegen nichts einzuwenden.

Ihren Voll-Kreis von drey Fuſs, für ihre Sternwarte, werde ich ganz gewiſs im Monat Auguſt vollenden; ich würde ihn längſt zu Stande gebracht haben, wenn * * * mir nicht zwey meiner beſten Arbeitsleute abwendig gemacht und durch den Quark von Gold (*by Dirt of Gold*) verführt hätte. Der eine

den wahren Nord-Punct des Inſtruments. Allein, meines Erachtens müſste man doch ein Sicherheits-Loth oder Niveau gebrauchen, um ſich wenigſtens während den Beobachtungen *des unverrückten Zuſtandes* des Inſtruments zu verſichern; das Loth hat ſonſt nichts dabey zu verrichten, als bloſs die Stabilität des Kreiſes zu beſtätigen. Auch ſcheint mir, dieſe Methode ſey allgemein, und leide keine Ausnahme beym Aequator, wie *Troughton* glaubt. Denn, iſt einmahl der wahre Nord Punct auf dem Kreiſe beſtimmt, ſo ſind unbedingt alle Entfernungen von demſelben, unter und über dem Aequator, wahre Polar-Diſtanzen, und deren Complemente wahre ſüdliche oder nördliche Declinationen, die verſchiedenen Wirkungen der Strahlenbrechung abgerechnet. Die einzige Einwendung, die man dieſer Methode machen kann, iſt, daſs man dadurch *nie* die Polhöhe eines Ortes finden kann, und daher, wenn man dieſe beobachten will, doch zum Loth oder Niveau ſeine Zuflucht nehmen, und den Fehler der Collimation ſuchen muſs. Beyde Puncte, der wahre Zenith-Punct, und der Nord-Punct, können einander alsdann zur Controle dienen, und ihr Abſtand wird die wahre Aequators-Höhe, folglich auch die wahre Polhöhe geben. Uebrigens iſt dieſer *Troughton*'ſche Vorſchlag gewiſs ſehr brauchbar, und verdient befolgt zu werden. *v. Z.*

eine davon arbeitete an Ihrem Kreise. Er ist aber jetzt schon so weit gediehen, dass die gänzliche Vollendung nun allein von meinen Händen abhängt. Ich werde mein möglichstes thun, Ihnen dieses Instrument in einer solchen Vollkommenheit zu liefern, wie sie nur in eines Menschen Gewalt ist. Wenn es nicht nach Wunsch ausfallen und Ihren Beyfall erhalten sollte, so bleibt mir gar keine Entschuldigung übrig, und die Schuld fällt allein auf mich. Das Teleskop wird $3\frac{1}{2}$ Fuss lang, und $2\frac{3}{4}$ Zoll Oeffnung haben. Sie wissen, dass ich den Anschlag von 250 bis 300 Guineas gemacht hatte; allein die unausstehlichen Kosten unserer kriegliebenden Regierung machen, dass wir uns an die letzte Summe werden halten müssen. Ich habe auch noch einen anderen astronomischen Kreis von 4 Fuss in der Arbeit, der ziemlich vorgerückt ist, und für einen gewissen *Larkens* in Greenwich bestellt war. Dieser Mann ist gestorben, und das Instrument bleibt mir zur Last; vielleicht können Sie mir unter ihren vielen astronomischen Correspondenten und Liebhabern der Sternkunde einen Abnehmer verschaffen: dieses schöne und vortrefflich ausgearbeitete Werkzeug kostet 400 Guineas *).

Sie

*) Da S. D. der Herzog von *Gotha*, auf meinen Vorschlag, beschlossen haben, diesen vierfüssigen Kreis für 400 Guineas, für die *Seeberger* Sternwarte, anzukaufen, so steht obiger dreyfüssiger Voll Kreis, der für die herzogliche Sternwarte bestimmt war, für 300 Guineas jedem Liebhaber zu Dienste. Nach dem, was der geschickte und ehrliebende Künstler in seinem Schreiben versprochen hat,

Sie fragen, ob das Gerücht von *Ramsden's* Tode wahr ſey? Ganz das Gegentheil; er fängt, wie wir in England zu ſagen pflegen, wieder von vorn an zu leben, (*he has taken a new Score of his Life*). Er verſpricht — ja er arbeitet ſo ſcharf darauf los, als je. Er hat ſich eine ganz neue Werkſtätte erbaut, viel gröſser als ſeine alten, und, wie ich höre, neun Lehrpurſche angenommen.

Aber der alte *Arnold* iſt geſtorben. Ich habe den Theil Ihres Briefes, der die Uhren und die Chronometer betrifft, dem Sohn vorgeleſen; er wird Ihnen ſelbſt antworten.

Ich danke verbindlichſt für den guten Rath, den Sie mir beym Einpacken der Inſtrumente geben, und für die Beſchreibung der böſen Wege und der ungeſchlachten Fuhrleute. Sie können ſich darauf verlaſſen, daſs ich alle Mühe und Vorſicht anwenden werde; allein dieſe iſt nicht immer gegen alle Miſshandlungen, die dieſe Kiſten öfters erfahren, hinreichend, wie dieſs der Fall bey dem Voll-Kreiſe für die *Leipziger* Sternwarte war. Denn die Kiſte, worin dieſes Inſtrument gepackt war, iſt mit einer ſolchen Gewalt von dem obern Stock eines Packhauſes, oder von einem hochbeladenen Wagen herabgefallen, daſs das ſtarke Mahagony-Kiſtchen, in welchem das Inſtrument lag, in 22 Stücke zerſchmettert wurde (wie das

hat, braucht die Vorzüglichkeit und Vollkommenheit dieſes Inſtruments kaum einer Erwähnung mehr. Liebhaber können ſich deſshalb an den Herausgeber dieſer Zeit-Schrift wenden, der ſeine Dienſte zur Ueberkommung dieſes vortrefflichen Werkzeuges mit Vergnügen anbietet. *v. Z.*

das schriftliche Zeugniss ausgewiesen hat). Der Verschlag von Tannen-Holz, in welchem das Ganze nochmahls eingepackt war, schien unbeschädigt; nur die Nägel waren herausgetrieben und die Breter los geworden. Die albernen Pack-Knechte, oder der Fuhrmann hatte also nichts besseres zu thun, als das Instrument und den zerbrochenen Mahagony-Kasten mit aller Gewalt wieder zusammen zu nageln; so geschahe es dann, dass beym Transport die losen Stücke im Kasten umher rollten, und das Instrument vollends zu Grunde richteten.

Die Breite meiner Wohnung in *Fleetstreet* ist 51° 30′ 52″, die Länge in Zeit westl. von Greenwich 24,″89.

XXVII.

J. H. Lambert Supplementa Tabularum logar. et trigon. cet.

Als eine merkwürdige Erscheinung zeigen wir an, dass im Jahre 1798 unter der Aufsicht und auf Kosten der königl. Academie der Wissenschaften in Lissabon eine Lateinische Ausgabe und Übersetzung von *Lambert's Zusätzen zu den logarithmischen und trigonometrischen Tabellen, Berlin bey Haude und Spener 1770*, sehr schön gedruckt, in gross Octav erschienen ist. Das Titel-Blatt, das vor uns liegt, lautet also: *J. H. Lambert Supplementa tabularum logarithmicarum et trigonometricarum, Auspiciis almae Acade-*

Academiae regiae ſcientiarum Oliſiponenſis, *cum verſione Introductionis germanicae in latinum ſermonem*, *ſecundum ultima auctoris conſilia amplificata*, *curante Antonio Felkel. Oliſipone ex Typographia regiae academiae ſcientiarum. Anno MDCCXCVIII. Permiſſu regio.* Der Überſetzer und Herausgeber iſt derſelbe *Anton Felkel*, der vormahls als Lehrer an der k. k. Normal-Schule in Wien geſtanden hat, und im Jahre 1777 in groſs Folio Factoren-Tafeln bis 144000 herausgegeben hat, die aber bis 10000000 angekündiget waren. Das Werk war im Manuſcript bis 2 Millionen fertig, und bis 408000 auf Koſten des k. k. Aerariums gedruckt. Weil ſich aber keine Abnehmer dazu fanden, ſo wurde die ganze Auflage vor Ausbruch des letzten Türkenkrieges zu Infanterie-Patronen-Papier verwendet; nur wenige vollſtändige Exemplare wurden dem Vulcan entriſſen. Der Verfaſſer hat das Manuſcript, welches in Beſchlag genommen war, aus der Kriegs-Canzley wieder zurück erhalten; gegenwärtig hält er ſich in Liſſabon auf, wo er einer, vor uns liegenden Lateiniſchen Ankündigung zu Folge, mehrere Tabellen herauszugeben gedenkt, worunter auch Factoren-Tafeln bis auf 24600000.

* * *

Verbeſſerungen

im Auguſt-St. der *M. C.* 1800.

S. 123 in der Anmerk. ſtatt 9 lies 19. S. 126 Zeile 14 ſind die Worte *jenes aus und* wegzuſtreichen. S. 128 Z. 13 von unten ſtatt M = 12 lies M = 22.

INHALT.

INHALT.

Seite

XV. Berechnung des Osterfestes. Von D. *Gauss* in Braunschweig 121

XVI. Nachrichten von d. Königr. *Ava*. Aus *Symes's Account of an Embassy to the Kingdom of Ava*. (Beschluss zu S. 15 f.) 130

XVII. Auszug aus *La Billardière's Relation du Voyage à la Recherche de la Pérouse*. (Beschluss zu S. 30 f.) 139

XVIII. *Du Caila's Expression des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrein* 148

XIX. Über eine neue und merkwürd. Entdeckung in der Monds-Theorie. Vom Senateur *La Place*. 157

* * *

Astronom. Preis ausgesetzt vom *Bureau des Longitudes* in Paris 163

XX. Neue Methode, die alten Distanz-Beobachtungen zu reduciren. Von *Burckhardt*, Adjoint des *Bureau des Longitudes* in Paris 167

XXI. Nachrichten vom Depart. *Finisterre* in Frankreich. Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou état de ce Département en 1794 et 1795* (Fortf. zu S. 58 f.) 180

XXII. Geograph. Ortsbestimmungen in *Niedersachsen*. Aus einem Schreiben d. Ober-Appellat. Raths *von Ende* 192

XXIII. Ueber die geograph. Breite der *Schnee Kuppe* im Riesengebirge. Aus e. Schreib. des k. Astronom. u. Canon. *Aloys. David* 197

XXIV. Geograph. Orts-Bestimmungen in der *Ober-Lausitz*. Aus e. Schreiben des Land-Synd. Dr. *Behrnauer* 200

XXV. Trigonom. Vermessungen und Orts-Bestimm. in *Westphalen*. Aus e. Schreiben des k. Preuss. Obersten etc. *von Lecoq* 203

XXVI. Nachricht von neuen astronom. Instrumenten und Beobachtungs-Methoden. Aus einem Schreiben *Edw. Troughton's* 207

XXVII. *J. H. Lambert* Supplementa Tabularum logar. et trigon. cet. 222

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1800.

XXVIII.

Über den Handel von Salonichi und über Griechenland.

Aus dem *Tableau du Commerce de la Grèce etc. par Félix-Beaujour.*

Das in diesem Jahre in Paris erschienene *Tableau du Commerce de la Grèce* ist für gegenwärtige Zeitschrift eine wahre Goldgrube. Vielleicht sind in den letzten Jahren wenige Bücher gedruckt worden, die so viele neue Aufschlüsse und wichtige Nachrichten über diesen Theil der Erde enthalten, und in Beziehung auf Geographie, Statistik, Handel und Land-

wirthschaft von gleicher Wichtigkeit sind. Aus dieser Ursache verdient dieses Buch der Aufmerksamkeit unserer Leser vor andern empfohlen zu werden. An einen vollständigen Auszug ist hier wegen der grossen Reichhaltigkeit dieses Werkes gar nicht zu denken, wie schon aus gegenwärtiger Probe erhellt, welche bey all ihrem Umfang nicht viel mehr, als einen sehr ins kurze gezogenen Inhalt der beyden ersten Briefe enthält. Wir glauben daher unter solchen Umständen alles geleistet zu haben, wenn wir, ohne uns an die Ordnung des Buches strenge zu halten, nur einige der wichtigsten Artikel ausheben, und den Inhalt derselben dem Publicum mittheilen. Der vollständige Titel des Werks ist: *Tableau du Commerce de la Grèce, formé d'après une année moyenne, depuis 1787 jusqu' en 1797. Par Félix-Beaujour, ex-Consul en Grèce. A Paris. Deux Vol. 8. 1800.*

Salonichi, die Hauptstadt von Macedonien, ist der Hauptsitz des Griechischen Handels. Dies gibt unserm Verf. Gelegenheit, seine Leser mit der Geographie sowol, als der Verfassung dieses Landes näher bekannt zu machen, und zu gleicher Zeit über die innere Einrichtung der *Türkischen* Provinzen genauer zu belehren.

Die gewöhnlichen und bisherigen Abtheilungen und Benennungen *Griechenlands* haben sich nur in unsern geographischen Lehrbüchern erhalten. Im Grunde und in der That selbst gibt es der Abtheilungen zu viele, als dass man sie als solche betrachten könnte. Seit der Eroberung hat alles aufgehört; dafür sind seit den Zeiten Sultan *Murath*'s *II* im ganzen Reiche Militair-Abtheilungen, deren Geist der

neuen

neuen Verfassung gemäſs eingeführt worden. Der *Türkiſche* Staat iſt dieſem zu Folge in *Paſchaliks*, *Muſſelimliks*, *Waiwodaliks* und *Agaliks* getheilt, von welchen die erſten das weitläuftigſte und die letzten das kleinſte Gebiet haben. Keine dieſer Abtheilungen iſt der andern untergeordnet. Die Vorſteher dieſer Diſtricte ſind die Stellvertreter des Sultans; alle Gewalt iſt in ihren Händen: nur die Streithändel gelangen vor den *Cadi*. Die Pforte verkauft die *Paſchaliks* und *Muſſelimliks* an den Meiſtbietenden von einem *Bairam* bis zum andern. Durch Hülfe des Geldes kann auch zuweilen eine oder die andere auf zwey *Bairams* verlängert werden. Dies gilt auch von den beyden übrigen, nur daſs dieſe in gewiſſen Landſtrichen *Griechenlands* zum Vortheil gewiſſer Familien auf immer verliehen werden. So z. B. beſitzt die Familie der *Ghavrinos*, welche Macedonien erobert haben, verſchiedene *Agaliks* mit dieſem Vorrechte. Einige *Agaliks* und *Waiwodaliks* werden ſogar gleich den Meyerhöfen an den Meiſtbietenden verpachtet. Seit der Regierung *Abdul Hamid's*, wo ſich ohnehin das Reich ſeinem Untergange mit Rieſenſchritten näherte, haben ſich einige Abentheurer aus *Albanien* verſchiedener *Agaliks*, und die Glücklichern von ihnen ſogar einiger *Waiwodaliks* bemächtigt. Die Pforte ſieht dabey ſo ſehr durch die Finger, daſs nächſtens wol noch die Reihe an die *Paſchaliks* kommen möchte. Wenigſtens haben ſich der Paſcha von *Scutari* und *Janina* ſo ſehr zum völligen Herrn und Meiſter in den ihnen untergeordneten Gouvernements gemacht, daſs dieſe Lehen von nun an als erblich angeſehen werden müſſen. Die *Beys* von *Seres* und

Melenik in *Ober*- und die von *Zigna* und *Katherin* in *Nieder-Macedonien* besitzen diese ihre *Agaliks* auf ähnliche Art.

Macedonien liegt in der Gestalt eines Halbzirkels in einem weitläuftigen Becken. Gegen Osten erstreckt es sich bis an das Gebirge *Pangaeus*, wovon die Insel *Thasos* nur eine Verlängerung ist; gegen Norden endigt sich dieser Halbzirkel mit dem *Scomius*, einer Fortsetzung des *Pangaeus*, der bey *Strumzza* eine andere Richtung nimmt, und von Osten gegen Westen bis *Uskup* läuft. Hier senkt sich der *Scomius* in ein enges und tiefes Thal herab, aus welchem der *Axius* oder *Verdar* nach Macedonien hereinkommt. An der rechten Seite dieses Flusses erhebt sich sodann das Gebirge *Scardus*, und läuft in gerader Richtung von *Monastir* bis *Ochrida*, wo es in verschiedenen Abtheilungen von Süden nach Westen bis an den *Olympus* streicht. Dieser schliesst sodann den ganzen Halbzirkel bey dem Thal *Tempe*, wo er aus dem Abgrunde des Meeres senkrecht in einer Höhe von 500 Toisen hervorragt. Auf dieser Felsenwand ruht das feste Schloss *Platamona*, welches den Eingang nach *Macedonien* erschwert und vertheidigt. Im Süden befinden sich die beyden Meerbusen von *Salonichi* und *Amphipolis*, zwischen welchen sich die beyden kleinern der Halb-Insel *Chalcidice* befinden. Dieser entsteht durch eine Kette von Gebirgen, welche im Norden von *Strumzza* vom *Scomius* auslaufen, und, nachdem sie *Macedonien* von Norden gegen Süden durchschnitten haben, sich mit dem Berge *Athos* endigen. Dieser Berg selbst, nebst den Inseln *Scopoli* und *Skiathi* sind nur eine Ver-

Verlängerung dieses Gebirges, auf dessen Grundlage ganz *Macedonien* gebaut ist. Durch die Äste, in welche diese sämmtlichen Gebirge auslaufen, werden verschiedene Thäler und Ebenen gebildet. Unter diesen befindet sich gegen Osten die Ebene von *Philippi*, gegen Norden die von *Seres*, eine andere gegen Westen, welche die Ebene von *Katherin* heifst, gegen Süden die Ebene von *Pella*. *Chalcidice* ist ein sehr rauhes und gebirgiges Land, in welchem es außer dem flachen Lande von *Calamari* kein anderes von einigem Umfange gibt, welches sich in verschiedenen Krümmungen vom *Sinus Thermaicus* an bis an die Halb-Insel *Cassandria* erstreckt. Kein Theil von *Macedonien* soll dieser letzten an Schönheit und Anmuth gleich kommen.

Die Ebene von *Philippi* ist von Norden gegen Süden sechs Franz. Meilen lang. Ihre Breite von Osten gegen Westen mag deren drey bis vier betragen. Sie öffnet sich zu beyden Seiten in Nordwesten bey *Angistha* und auf dem Wege von *Prava* nach *Salonichi* gegen Süden. In dieser letzten Gegend wurde der grosse Kampf gefochten, mit welchem sich die Römische Freyheit endigte. Man erkennt noch die beyden Hügel, auf welchen sich *Cassius* und *Brutus* gelagert; *Antonius* und *Octavius* standen in Westen gegen über. Zwischen beyden Armeen floss ein kleiner Bach, welcher bey seinem Ausfluss in das Meer einen Sumpf bildet, an welchen *Antonius* seinen rechten Flügel stützte, und sich mit dem linken bis an die Strasse, welche von *Salonichi* kommt, ausdehnte. Durch diese und des *Octavius* Stellung waren *Cassius* und *Brutus* bis an den Fuss des *Pan-*

gaeus hingedrängt, und hatten folglich zwischen Gefangenschaft oder Sieg keinen andern Ausweg oder Wahl; da indessen benöthigten Falls sich ihre Gegner auf der Strasse von *Salonichi* zurück ziehen konnten, und auf ihrem Rückzuge hinlänglich durch die engen Päsſe gedeckt waren, welche durch eine sehr kleine Mannschaft gegen eine noch so überlegene Macht sehr leicht vertheidigt werden konnten.

Das Thal von *Seres* oder *Serrae* übertrifft alle andere Thäler *Macedoniens* an Fruchtbarkeit und Pracht. Es enthält in einer Länge von 15 und einer Breite von 3 bis 4 Franz. Meilen beynahe dreyhundert Dörfer, welche von der Höhe des nahe dabey gelegenen *Cercina* einer einzigen grossen Stadt gleichen, und zu 30 oder 40 in *Agaliks* vertheilt sind. Dieses schöne Thal wird von dem *Strymon* durchschnitten, und ist vorzüglich durch seine Baumwollen-Pflanzungen berühmt. Das Thal *Katherin* liegt zwischen dem *Pydna* und *Olympus*, und hat in seiner Länge 15 bis 18 Fr. Meilen. Die Ebene von *Pella*, durch deren Mitte der *Verdar* strömt, erstreckt sich von Osten nach Westen, von *Salonichi* bis an die Hügel, welche *Jenidge* umgeben. Der Berg *Kurtiach*, zwey Meilen nordöstlich von *Salonichi*, erhebt sich zu 550 Toisen über die Oberfläche des Meeres. Er neigt sich stufenweise, und nähert sich gegen Osten dem *Thermaeischen* Meerbusen, wo er einen sanften Abhang bildet, auf welchem *Salonichi* in der Gestalt eines halben Mondes gebaut ist. Die Breite dieses Busens vom Cap *Pailluri* bis Cap *S. Georg* hat 15 Meilen, wird aber an der Spitze von *Cassandria* bis zu acht Meilen vermindert. Die ganze Tiefe oder Länge vom Cap *Pailluri* bis an die Rehde von *Salonichi* beläuft sich auf 27 Meilen.

Salo-

Salonichi liegt 40° 41′ 10″ N. B. und 20° 28′ der Länge vom Pariser Meridian an gerechnet. *Athen* hat eine Breite von 37° 58′ 1″. Die Breite von *Corinth* beträgt 37° 55′ 54″. Der Flächen-Inhalt von ganz *Griechenland* wird von unserm Verf. zu 6150 Franz. Quadratmeilen angegeben. Davon kommen auf *Macedonien* 2000, auf *Epirus* von *Drilo* oder *Drino-Nero* bis an den Golfo von *Arta* 1700, auf das *mittägliche Griechenland* 2450. *Macedonien* hat eine Bevölkerung von 700000 Seelen, dies gibt auf jede Quadratmeile nicht, wie es im Buche heifst, 370, sondern 350 Bewohner. Die stärkste Bevölkerung hat das Land von *Zagora*, nämlich 613 auf einer Quadratmeile. *Morea* und *Epirus* sind unter allen Griechischen Provinzen am wenigsten bevölkert. In *Morea* kommen nur 300 Menschen auf eine Quadratmeile zu stehen. *Thessalien* hat 300000 Einwohner, und das noch einmahl so grosse *Epirus* zählt deren nicht mehr als 100000. *Aetolien, Phocis* und *Boeotien* enthalten kaum 200000 Seelen, und das vormahls so mächtige und blühende *Attica* ist durch einen schrecklichen Wechsel der Dinge auf einen Bevölkerungs-Zustand von 20000 Seelen herabgesunken. *Morea* zählt auf einem Flächen-Inhalt von 1000 Quadratmeilen kaum 300000. Auf diese Art gibt die Bevölkerung von allen *Griechischen* Provinzen ungefähr 1,920,000 Seelen. *Macedonien, Thessalien,* nebst dem östlichen Theile von *Phocis* und *Boeotien* sind sehr fruchtbare Länder. Der Boden von *Attica* taugt nur für den Ölbaum und den Anbau von Gerste; *Morea* würde alle Arten von Früchten hervorbringen. Die Thäler dieses Landes sind so gelegen zum Getreide-

 bau

bau, als die Anhöhen reich an guten und herrlichen Weiden sind. *Epirus*, ganz mit Gebirgen übersäet, ist das unfruchtbarste aller Griechischen Länder. *Macedonien* allein bringt so viel hervor, als alle übrige Griechische Provinzen. Doch ist der Kunstfleiss in dem einen Lande grösser, als in dem andern. In *Thessalien* ist der höchste Grad von Industrie. Diesem folgen sodann *Macedonien*, *Epirus*, *Morea*, *Attica*, und der Theil von *Boeotien*, welcher unter dem Namen von *Livadien* bekannt ist. Der übrige Theil von *Boeotien*, desgleichen *Phocis*, *Locris* und *Aetolien* haben gar keine Industrie.

Griechenland ist nach der Eintheilung des *Türkischen Reichs* in *vier Paschaliks* getheilt. Unter dem Pascha von *Tripolitza* steht ganz *Morea*. Das Paschalik von *Egripo* oder *Negroponte* begreift die Insel dieses Namens, nebst *Boeotien* und den östlichen Theil von *Phocis*; *Naupactus* oder *Lepanto* hat einen eigenen obgleich kleinern Pascha. *Athen* und *Livadien* stehen unter der Herrschaft eines *Waiwoden*. *Larissa* wird von einem *Musselim* beherrscht, und das Land von *Zagora*, ehedem *Magnesia*, steht unter den Vornehmsten des Landes. Der Pascha von *Janina* gebietet durch ganz *Epirus*. Unter dem Commando des Pascha von *Salonichi* steht der ganze mittägliche Theil von *Macedonien*; in dem nördlichen herrschen einzelne *Beys*. Der Aga von *Katherin* ist der oberste Befehlshaber von *Pierien*. Dieser kleine Monarch gebietet heut zu Tage an Jupiters Stelle auf dem ihm unterworfenen *Olympus*.

Salonichi (vor den Zeiten Cassander's *Thermae*,) steht unter den Befehlen eines Pascha von drey Ross-

schwei-

ſchweifen, und hat noch überdies einen *Mollah* vom erſten Rang, welcher nach der Rangordnung der *Ulemas*, mit den *Mollahs* von *Mecca* und *Damas* gleichen Rang hat. Dieſe drey geſtehen keinem andern den Vorrang zu als den beyden *Cazi-Askers* und dem *Scheik-Islam* oder *Groſs-Muſti*. Der Paſcha vereinigt in ſich alle Gewalt, aber die Streithändel gelangen vor den Richterſtuhl des *Mollah*. Der Paſcha als Stellvertreter des Groſsherrn iſt unumſchränkter Herr und Gebieter über alle *Rayas* oder Chriſten, als welche keine Waffen führen. In Rückſicht der *Türken* iſt ſeine Gewalt durch den Widerſtand der *Beys* mehr beſchränkt. Die Territorial- oder Grundſteuer, unter dem Namen *Miri*, wird in Natura entrichtet, und macht den zehnten Theil aus. Die Auflagen auf die Conſumtion ſind neu; keine derſelben reicht über die Regierung *Abdul-Hamid's* hinaus. Die neuern ſind im ganzen Reiche durch die berüchtigte Commiſſion *Niſam-Djedith* eingeführt worden. Den Vorſitz bey derſelben führen *Rachib-Effendi*, der fähigſte Kopf im ganzen Reiche; der verſchmitzte Kriegs-Miniſter *Tchelebi-Effendi*, und der ſchöne Candiote *Juſſuf-Aga*, der Liebling von der Sultanin Mutter. Der *Miri* im Paſchalik von *Salonichi* iſt zu 450 Beutel verpachtet. Die übrigen Auflagen ſind noch zu unſicher, als daſs die Einnahme genau beſtimmt werden könnte. Von den kleinern Vieharten zahlt jeder Kopf einen *Para*; ein Ochs einen Piaſter. Eine Oka Wein zahlt zwey *Paras*. In Betreff der übrigen Conſumtions-Artikel ſteht jeder Conſument mit dem Einnehmer in Tractaten.

Der Paſcha zieht von 20 ihm beſonders zugetheilten Dorfſchaften den Zehenten, welchen er zu 70000 Piaſter verpachtet; eine ähnliche Summe werfen ihm andere zufällige Gerechtſame ab. Dazu kommen noch 100000 Piaſter, welche durch Erpreſſungen jährlich zuſammen gebracht werden; dieſe können ſich ſogar auf 200000 belaufen, wenn die Habſucht des Paſcha die Gränzen überſchreiten will. *Muſtapha Paſcha*, des Kaiſers Schwager, welcher im verfloſſenen Jahre Paſcha von *Salonichi* war, warf der Sultanin, ſeiner Gemahlinn, einen monatlichen Gehalt von 15000 Piaſter aus. Seine Dienerſchaft beſtand aus 500 Perſonen, nebſt 150 Pferden, welche zuſammen für ſeine Perſon zur Beſtreitung der nöthigen Ausgaben eine gleich groſse Summe nothwendig machen. Er bezog zu dieſem Ende aus ſeinem Paſchalik eine jährliche Summe von 360000 Piaſter, und galt dabey für einen uneigennützigen Mann, welches ſelbſt unſer Verfaſſer nicht in Abrede ſtellt.

Alle Ausgaben und aller Aufwand in der Stadt ſelbſt müſſen von der Türkiſchen, Griechiſchen und Jüdiſchen Gemeinde beſtritten werden. Die *Türken* werden in dieſem Punct durch den Rath der *Ayans*, oder der ſechs mächtigſten Beys vertreten; zuweilen werden von jeder *Orta* ein oder zwey der älteſten Janitſcharen beygezogen. Der Bey, welcher in dieſem Conſeil den gröſsten Einfluſs hat, kann nicht ſelten dem Paſcha fürchterlich werden; auch die *Griechen* und *Juden* werden durch Perſonen aus ihrem Mittel vertreten. Der Oberſte und Vornehmſte von den letzten heiſst *Kakam*, und er hat eine unumſchränkte Gewalt. Er begibt ſich gröſstentheils unter *Engli-*

ſchen

ſchen oder *Franzöſiſchen* Schutz; dadurch wird ſeine Perſon unverletzbar, und vertritt die Stelle eines Königs der *Juden.* Alle Gemeinden ohne Ausnahme müſſen in Streitſachen die Gerichtsbarkeit des *Mollah* anerkennen; die *Griechen* und *Juden* helfen ſich aber dadurch, daſs ſie ihre Geiſtlichen zu Schiedsrichtern wählen. Gegen die Widerſpenſtigen wird ſodann mit dem Kirchen-Bann verfahren, welcher in aller Strenge ausgeſprochen und befolgt wird.

Der *Karatch*, oder die Kopfſteuer, wird nur von den Überwundenen, folglich von *Juden* und *Griechen* bezahlt. Die *Juden* haben ſich gegen Erlegung einer Summe von 36000 Piaſter mit der Regierung abgefunden. Die *Griechen* zahlten im verfloſſenen Jahre 5000 *Karatchs.* Zählt man auf vier Köpfe einen, welcher der Kopfſteuer unterworfen iſt, ſo läſst ſich daraus auf eine Volksmenge von 15 — 20000 *Griechen* ſchlieſsen. Kinder unter acht Jahren zahlen in den Städten keine Kopfſteuer; auf dem Lande im Gegentheil muſs ſie ſchon mit dem fünften Jahre entrichtet werden. Will der Vater eines jungen Griechen den Einnehmer hinterliſten, ſo miſst dieſer vermittelſt einer Schnur den Kopf des Kindes, und der *Grieche* kann darauf rechnen, daſs er in jedem Falle Unrecht behält. Dieſe Leute haben ein ſo geübtes Auge, daſs ſie den Stand eines Menſchen aus ſeiner Phyſiognomie errathen. Kein *Raya* kann ſich ſchmeicheln, daſs er ihrer Aufmerkſamkeit entgangen wäre. Der geſetzte Preis des *Karatchs* richtet ſich nach dem Vermögen.

Jeder *Türke* iſt Soldat. In *Salonichi* können 7000 Janitſcharen ausgehoben werden. Dieſem Maſsſtabe

zu

zu Folge berechnet der Verf. die Anzahl der in *Salonichi* wohnhaften *Türkischen* Unterthanen zu 28 bis 30000; die der *Juden* zu 12000; diese mit 16000 *Griechen* geben für *Salonichi* eine Bevölkerung von 60000 Seelen. Dazu kommen noch ungefähr 2000 theils Europäische Kaufleute oder *Franken*, theils *Mamins*, welche *halbe* Juden und *halbe* Türken sind, nebst einigen schwarzen Sclaven und den *Tchinghenais* oder *Türkischen Zigeunern*.

Der Verf. geht nun im zweyten Cap. zum *Griechischen Handel* über. Im ersten Theil seines Werkes handelt er von der Aus- und im zweyten von der Einfuhr in die Griechischen Provinzen. Um dieses Thema besser zu verstehen, wird es zweckmäfsig seyn, nach der Anweisung des 24 Briefs, den Leser vorher mit den Gewichten, Mafsen, und den verschiedenen Gold- und Silbermünzen in etwas bekannter zu machen.

Die *Gewichte*, deren sich die *Türken* bedienen, sind der *Cantaar*, die *Oka*, und die *Drachme*. Der Cantaar enthält 44 Okas, die Oka 400 Drachmen, welche der achte Theil einer Unze sind, und folglich unsern Quentchen gleich kommen. Der Cantaar hat daher an Gewicht 137 Franz. Pfund und 8 Unzen. Die Oka enthält 3 Pfund 2 Unzen. Die Türkische Elle oder *Pic* hat in der Länge 25 Zoll. Die Münzen sind entweder fremd oder einheimisch. Die bekannteste Art derselben sind die *Piaster* oder Türkischen Thaler, nach der Landessprache *Grousch*, oder *Aslanli*. Sie betragen nach Franz. Münze zwey *Livres Tournois* oder 40 Paras. Folglich ist ein *Para* gleich einem *Franz. Sou*. Der Piaster wog ehedem sechs

Drach-

Drachmen an Silber. Sie werden aber unter jeder Regierung schlechter an innerm Gehalt, so dass die Piaster *Selim's* III an Gewicht nur 4 Drachmen enthalten. Von diesen beträgt der Zusatz $2\frac{1}{4}$ Drachme. Sie betragen daher an eigenthümlichem Werth nicht mehr als 28 S. 1 D. werden aber doch im Handel zu 35 und 40 angenommen, weil die Handlungs-Bilanz durchaus zu Gunsten der Türken ausfällt. Der *Asper* ist = 4 Den.; in der Voraussetzung, dass der Piaster 2 Liv. gilt. Drey Asper machen einen *Para*. Andere Münzsorten sind der *Bechlik* = 5 Paras.; *Onlouk* = 10 Paras; *Yirmilik* = 20 Paras; der *Izlote* schlechthin 30 Paras; der neue *Izlote* oder *Grousch*, oder eigentliche Piaster = 40 Paras; *Altmichlik* 60 Paras; *Ikilik* 80 Paras; *Yusluk*, die grosse Silbermünze des Türkischen Reichs = 100 Paras. Fremde cursirende Silbermünzen sind die Spanischen Piaster, die Ungarischen *Talaris*, die *Venetianischen Ducaten* und die *Ragusinen* oder Piaster von Ragusa. Die Gold-Münzen sind die Zechinen *Foundoukli*, *Zermahboub* und *Meshir*. Eine Zechine *Foundoukli* hat an Gewicht eine Drachme und $\frac{1}{16}$ Gold. Der Werth des Goldes wird bey den Türken nach *Karats* und *Meticals* bestimmt; 16 *Karat* geben eine Drachme, und 24 Karat ein *Metical*. Ein *Metical* Gold ist folglich = 9 Piaster, und ein Karat = 15 *Paras*. Auf diese Art ist der Werh einer Drachme in Gold = 6 *Piaster*. Das Verhältniss des Goldes zum Silber ist daher in der Türkey = 1 zu 15, in dem übrigen Europa = 1 zu 14. Grosse Summen werden in der Türkey nach Beuteln berechnet. Der *Beutel* ist eine eingebildete Münze und wird zu 500 Piaster gerechnet.

Wir

Wir wenden uns nunmehr zu den einzelnen Gegenständen des Griechischen Handels; und hier ist es eigentlich, wo dieses Buch ein vorzügliches Interesse hat, aber auch ein Auszug um so schwerer gemacht werden kann, weil jeder Artikel der Aus- und Einfuhr so vollständig behandelt ist, dass es weit leichter fallen würde, eine eigene Abhandlung zu liefern.

Die Artikel der Ausfuhre sind folgende: Baumwolle von *Salonichi*, Taback aus *Macedonien*, Getreide aus *Macedonien* und *Albanien*, Honig vom Berge *Hymettus*, Oliven und Öl aus *Attica*, Trauben aus *Corinth*, *Aly-Zary* oder Färberröthe aus *Boeotien*, Scharlachkörner oder Kermes aus *Livadien*; Seide, Wachs, Opium und Gummi-Tragant, Baumwolle und Türkisches Garn, Maroquin, Griechische Frauenkleider, Türkische Teppiche; gröbere Tucharten aus *Macedonien*, und Caput Röcke von *Zagora* u. s. w. Dieses Verzeichniss allein kann beweisen, was man in diesem Buche zu suchen hat; alle diese Artikel erhalten noch überdies für den Manufacturisten und Landwirth, so wie auch für den Handelsmann ein besonderes Interesse dadurch, dass die Güte der hier benannten Waaren immer geprüft und mit andern verglichen, und zugleich der Anbau und die Zubereitung angezeigt und untersucht werden. Zum Beweise des so eben angeführten mögen folgende Belege dienen.

Zuerst von dem *Baumwollen-Handel.* Die Haupt-Pflanzungen findet man in der Nähe von *Seres*, in dem ganzen vom *Strymon* durchwässerten Thale. Die Natur, der Anbau und die Behandlung dieser Pflanze werden umständlich beschrieben. Der Verf. glaubt,

glaubt, daſs ihr Anbau in der *Provence*, deren Clima noch ſanfter und milder iſt, eben ſo wohl gedeihen würde. In *Piemont* und *Nizza* ſind ſchon wirklich einige nicht unglückliche Verſuche damit gemacht worden. Er findet die Gegenden von *Nizza* bis *Marſeille*, und von *Nimes* bis *Perpignan*, als welche durch anſehnliche Gebirge gegen die Nordwinde geſchützt werden, dazu vor andern geſchickt. Die Baumwolle von *Salonichi* ſteht ungeachtet ihres groſsen Rufes doch jener aus den *Antillen* an Güte nach; ſie iſt nicht ſo rein, weniger ſeidenartig, und hat kein ſo feines Haar. Man unterſcheidet in der *Levante* ſelbſt drey Sorten von Baumwolle, deren Schönheit und Güte ungleich ſind. Die von *Cypern* iſt die ſchönſte; dieſer folgt die Baumwolle von *Smyrna*, und dann erſt die von *Salonichi*. Es ſcheint, als ob dieſes Product ſich in der *Türkey* in dem Maſse verſchlimmere, als die Anbau-Plätze näher gegen Norden liegen. Dies würde die Meinung derjenigen rechtfertigen, welche behaupten, daſs die Ausartung der Baumwolle mit ihrer Entfernung vom Aequator im genaueſten Verhältniſs ſtehe. Auch von der Salonichiſchen Baumwolle gibt es verſchiedene Arten. Die von *Tchezmé* iſt die feinſte und beſte; dieſer folgt an Güte die von *Ouchour*; ſie wird von dem Aga, Kraft des ihm zuſtehenden Zehentrechts geſammelt. Nicht viel ſchlechter iſt die von *Cantar*. Die ſchlechteſte Sorte von allen iſt die, welche *Taxili* heiſst. Die gewöhnliche Baumwolle wird mit dem allgemeinen Namen *Cira* belegt. Alle dieſe Sorten werden *topweiſe* verkauft: jeder *Top* hat am Gewicht 7 bis 800 Drachmen. Die Stadt *Seres* iſt der gewöhn-

liche

liche Marktplatz, wo sich die Bauern des Winters jeden Sonntag zu diesem Ende versammeln. Die Käufer sind entweder Kaufleute aus *Seres*, welche den Commissions-Handel treiben, oder die Factors der Europäischen Handels-Häuser. Der Kauf wird abgeschlossen, ohne dass der Käufer die Waare vor Augen hat. Es müssen auch sogleich an dem Kaufschilling drey Viertheile baar erlegt werden. Dies alles geschieht ohne Mäkler, ohne Bürgschaft, ohne schriftliche Verhandlung; dessen ungeachtet kann der Käufer auf die pünctliche Erfüllung des geschlossenen Vertrags zuverlässig rechnen. Sollten dabey einige Streitigkeiten vorfallen, so wird die Streitsache vor den Bey gebracht, und von diesem nach Recht und Gewissen beygelegt und entschieden. An den Grossherrn muss in *Seres* von jeder Oka ein Asper, und in *Salonichi* bey der Ausfuhr an das dortige Zollamt abermahls 1½ Asper entrichtet werden. Was zu Lande nach *Deutschland* oder *Dalmatien* ausgeführt wird, ist nur der ersten Art von Auflage (*Bedeat*) unterworfen. Die jährliche Erndte im Thale von *Seres* wird zu 70000 Ballen geschätzt. Jeder Ballen enthält zwey *Tengs*, und jeder Teng besteht aus 60 *Tops*, ungefähr aus 100 Okas reiner Baumwolle. Der Werth ist verschieden. Der Werth einer Oka beträgt zwischen 80 bis zu 100 Asper; schlägt man dies zum Mittelpreise von 120 Asper (= 1 Piaster) an, so gewinnt *Macedonien* an dem einzigen Bau der Baumwollen-Staude jährlich 7000000 Piaster. Nach *Deutschland* gehen 30000, nach *Frankreich* 12000, nach *Venedig* 4000, nach *Livorno* 1500, nach *Genua* 1500 Ballen. Zwey Ladungen gehen nach *London* und eine nach

nach *Amſterdam*. Im Ganzen werden 50000 Ballen ausgeführt, welche den Werth von 5000000 Piaſter betragen. *Griechenland* allein braucht 10000 Ballen. Der inländiſche Verbrauch iſt aus der Urſache ſo groſs, weil die *Türken* alle Matratzen, Sophas und abgenähte Decken mit Baumwolle füllen, und noch überdies, nach Vorſchrift ihrer Religion, allen Sterbenden von beyden Geſchlechtern jede Öffnung mit Baumwolle verſtopfen. Die übrige Baumwolle wird geſponnen, und dies gilt nicht allein von der Baumwolle von *Seres*, ſondern auch von jeder andern, welche an andern Orten z. B. in *Panomi*, *Vaſilica*, *Pharſalus*, und *Lariſſa* in Theſſalien gewonnen wird. Das ſämmtliche geſponnene Baumwollengarn mag ſich im Ganzen auf 20000 Ballen belaufen, wovon 2000 in den Fabriken von *Salonichi* zu gröberem Gewebe, und in *Kara-Veria* eben ſo viele zu Bade-Tüchern verarbeitet werden. Der ungleich gröſsere Theil wird nach den durch ganz Rumelien berühmten Fabriken von *Tournavos* gebracht, wo ſehr ſchöne Halbſeiden-Zeuge daraus gewirkt werden. Andere 10000 Ballen werden in Theſſalien roth gefärbt, und unter dem Namen des *Türkiſchen Garns* nach *Deutſchland*, der *Schweiz*, *Polen* und *Ruſsland* verführt. Die Art, dieſes Garn zu bereiten und zu färben, iſt, ſo viel der Verf. davon erfahren konnte, im 12 Briefe weitläuftig beſchrieben, und verdient die Aufmerkſamkeit unſerer Handelsleute und Fabrikanten. Verſtände man ſich in der *Levante* ſo gut als in unſern Ländern auf den wahren Vortheil eines Staates, ſo würde keine unbearbeitete Baumwolle ausgeführt, ſondern im Lande geſponnen, gewirkt und gefärbt werden. Denn

 nur

nur durch das blosse Spinnen wird schon der Werth von 100 um 80 Piaster erhöht, welche dann für das Land gewonnen werden.

Vom *Tabacksbau* nähren sich in *Macedonien* 20000 Familien; der achte Theil des angebauten Landes wird dazu verwendet. Auch hier wird die Art des Anbaues und der Behandlung, welche im Lande gewöhnlich sind, umständlich gezeigt. *Mustapha* wollte, um *Constantinopel* gegen den Kornmangel zu sichern, den Tabacksbau in *Macedonien* ganz verbieten. Es wurde aber statt dessen eine grosse Auflage auf alle Tabacks-Pflanzungen gelegt. Dessen ungeachtet fahren die Bauern fort, hier zu Lande Taback zu bauen, weil der Ertrag eines Tabacks-Feldes den eines Getreide-Feldes noch einmahl übertrifft. Denn kein Boden in Europa soll sich, der Beschreibung unseres Verfassers zu Folge, so gut dazu schicken, und in dieser Hinsicht die grössere Mühe und sorgfältigere Pflege reichlich vergelten. Jährlich werden in *Macedonien* gegen 100000 Ballen Taback gesammelt. Man kann jeden Ballen zu 100 Okas rechnen. Der beste Taback wächst in der Gegend von *Jenidge;* die Oka von dieser Sorte wird zu 70 bis 80 Asper, von geringern aber zu 35 bis 40 verkauft. Nimmt man den Mittelpreis einer Oka zu 36 Asper an, so kann der Werth des jährlich in *Macedonien* erzeugten Tabacks auf 4000000 Piaster geschätzt werden. Auch beym Verkauf des Tabacks müssen drey Viertel des Preises auf der Stelle baar erlegt werden. Nur ist das Sonderbare bey diesem Handel, dass kein Wiederkäufer noch Verkäufer, sondern der Zoll-Einnehmer von *Salonichi* den Preis

bestimmt

bestimmt; welcher zu diesem Ende jährlich die Messe von *Doglia* besucht, wo er alle Deputirte der verschiedenen Pflanzungen zwar anhört, aber sodann nach Gefallen den Preis mit eigner Hand an einen auf dem Marktplatz aufgerichteten hölzernen Pfahl schreibt. So viel die Ausfuhr und Verführung betrifft, so werden 40000 Ballen in der *Europäischen Türkey* verbraucht; 30000 gehen nach *Aegypten*, 10000 nach der *Barbarey*, 20000 nach *Italien*, und noch vor kurzer Zeit wurden 10 bis 12000 Ballen nach dem *östlichen Deutschland* verführt. Seitdem aber *Ungarn* eigene Pflanzungen hat, welche sich ansehnlich erweitern, vermindert sich die Anzahl der Versendungen nach *Deutschland* und *Italien*. Dies veranlaſst unsern Verf. die Frage zu untersuchen, *ob nicht am Ende der Ungarische Taback den Macedonischen aus dem Handel von Europa ganz und gar verdrängen werde?* Er glaubt aber, daſs *Macedonien* von dieser Seite wenig zu befürchten habe. Er will sogar bemerkt haben, daſs sich in den neuesten Zeiten die Anzahl der Abnehmer wieder vermehrt habe.

Bey Gelegenheit des *Macedonischen Getreide-Handels* kommen einige sehr schätzbare zerstreute Nachrichten vor, welche die Fruchtbarkeit und den Bevölkerungs-Zustand von *Macedonien* betreffen. *Macedonien* liegt bekanntermaſsen zwischen drey hohen Gebirgen: gegen Norden am Fuſse des *Pangaeus* und *Scomius*; gegen Osten vom *Athos* und gegen Westen vom *Olympus* eingeschlossen und begränzt. Gegen Mittag wird das feste Land von dem Meere in der Form eines sehr gekrümmten Hufeisens ausgespühlt. Jeder dieser drey Theile, der nördliche, oder das ei-

 gentli-

gentliche *Macedonien*, der östliche, oder das vormahlige *Chalcidice*, und der dritte, oder die Küste des *Athos* sind von einer Fruchtbarkeit, welche vielleicht die reichen Ebenen von *Sicilien* übertrifft. Unter ihnen selbst zeichnet sich das am Berge *Athos* gelegene Land aus, und die glücklichen Ebenen von *Panomi* und *Cassandria*. Diese drey Landstriche sind in *Agaliks* getheilt. Der Aga sowol als der Sultan ziehen von dem Lande bestimmte Einkünfte. An den Sultan wird von allen bestellten Feldern der zehnte, im Grunde aber der zwölfte Theil aller Früchte abgeliefert. Der dazu aufgestellte kaiserliche Beamte heifst *Istiradgi*. Er führt seinen Namen von der Abgabe selbst, welche *Istira* heifst. Zur *Istira* von *Salonichi* gehören alle zwischen dem *Verdar* und *Strymon* gelegene Länder; sogar noch über diese Gränze hinaus gehört das ganze Gebiet von *Jenidgè* bis *Kara-Veria* dazu. Dieser schöne Landstrich wurde im J. 830 der Hegira von dem Sultan *Murad II* an *Gazi-Ghavrinos*, einen seiner Generale abgetreten, welcher in einem Feldzuge ganz *Macedonien*, ja selbst *Salonichi* durch Sturm erobert hat. Er schenkte ihm zur Belohnung so viel Land, als er von einem Tages-Anbruch zum andern würde umreiten können. Diese Familie hat auf diesem Wege 96 Ortschaften erhalten, ja sie würde sogar im Besitz von *Salonichi* gekommen seyn, wenn er nicht vor der Zeit durch das Krähen eines Hahns wäre getäuscht und aufgehalten worden. Die *Ghavrinos* gehören zu den ersten Familien *Griechenlands*. Dem Vorgeben nach kann kein Verbrecher aus dieser Familie mit der seidenen Schnur hingerichtet werden. Sie sollen gleich dem Mufti das sonderbare

derbare Privilegium haben, im Falle eines groben Verbrechens, in einem eisernen Mörser lebendig zerstossen zu werden. Die *Istira* von *Volo* fängt an gegen Westen, wo die von *Salonichi* aufhört. Sie begreift das ganze Land am *Olympus*, das Gebiet von *Zagora*, ehemahls *Magnesia*, den Golfo von *Volo*, *Zeitoun*, und den ganzen Theil von *Thessalien*, welcher zu dem Musselimlik von *Larissa* gehört, und das alte *Phthiotis* und *Pelasgiotis* begreift. Die *Istira* von *Orphano* erstreckt sich über die östliche Küste des *Athos*, bis an die Insel *Thasus*.

Bey der Einnahme der *Istira* wird diese Abgabe nach *Quilots* gemessen; ein Quilot hat an Gewicht 22 Okas, und 41 Quilots können einem Pariser *Septier* gleich geschätzt werden. Der *Istiradgi* zahlt beym Empfange des Getreides an jeden Eigenthümer 20 Paras für jeden Quilot, und erhält vom Grosherrn bey der Ablieferung eben so viel dagegen. Er gewinnt auf diese Art nichts an dem Werth, aber um so mehr an dem Masse; denn er nimmt in dem grössten Masse ein, und misst dagegen mit dem kleinsten aus. Ausser diesem ansehnlichen Gewinn erhält er 20000 Quilots, wovon er jeden zu zwey Piaster versilbern kann; der Betrag von diesem Amtsvortheil kann zu 30000 Piaster angerechnet werden. Das Gebiet von *Salonichi* liefert jährlich in die Kornspeicher der Istira 120000 Quilots. *Volo* liefert deren nur 80000 bey schlechten wie bey guten Jahren. In *Orphano* richtet sich aber die Abgabe nach der Ergiebigkeit der Erndte; ein Jahr in das andere kann die dortige Abgabe zu 60000 Quilots angeschlagen werden. Aus diesen Angaben, welche aus den Registern der *Istira*

entnommen sind, läſst sich die Menge des in den, der *Istira* unterworfenen Ländern hervorgebrachten Getreides bestimmen. Diese 260000 Quilots, als der zehnte Theil, geben eine totale Summe des jährlichen Products an Getreide zu 3120000 Quilots; oder etwa 800000 Pariser Septiers. Da die Türkischen Zoll-Register nicht mit der gröſsten Genauigkeit gehalten werden, so läſst sich die Gröſse der Getreide-Ausfuhr nicht ganz zuverläſſig bestimmen; sie sind aber doch in so fern zuverläſſig, als sie eher ein geringeres als gröſseres oder übermäſsiges Resultat geben. Nach der Angabe dieser Register gehen von *Salonichi*, *Volo* und *Orphano* in gewöhnlichen Jahren 30 Ladungen von Getreide nach *Constantinopel*, 40 nach andern Türkischen Häfen, und 10 andere Ladungen mögen sehr wohl heimlich aus dem Golfo von *Cassandria* und *Zeitoun*, wo sich keine Zolleinnehmer befinden, ausgeführt werden. Noch schwerer läſst sich die Ausfuhr nach Europäischen Häfen bestimmen. In den Französischen und Italienischen Canzleyen werden diese Rimessen für *Frankreich* zu 200000, und für *Italien* zu 600000 Piaster angegeben, welches der ungefähre Werth von 40 Ladungen seyn möchte, und sodann mit den oben angeführten 120 Ladungen beträgt. Man schätzt jede Ladung zu 10000 Quilots, folglich wäre die ganze Ausfuhr = 1200000 Quilots. Da aber die Summe des ganzen jährlichen Getreide-Baues gleich 3120000 Quilots ist, so muſs die Getreide-Consumtion in den der Istira unterworfenen Ländern von *Macedonien* und *Thessalien* gleich 19200000 Quilots gesetzt werden. Die dasige inländische Consumtion würde folglich 500000 Pariser Septiers betragen.

gen. Aus diesen Prämissen folgert nun unser Verf. den effectiven Zustand aller der *Istira* unterworfenen Macedonischen und Thessalischen Districte, und gibt solchen zu 500000 Seelen an, wogegen sich freylich wegen der Unzuverläßigkeit der Vordersätze manche Erinnerung machen liesse. Er vertheilt diese Menschenzahl auf folgende Art: *Salonichi* 60000, *Seres* 30000, *Larissa* 20000, *Vodina* oder *Edessa* 12000, *Kara-Veria* oder *Beroea* 8000, *Jenidge* 6000, *Tournavos* 6000, *Pharsalus* 5000, *Zeitoun* 4000, *Cavale* 3000, *Volo* 3000. Die Bevölkerung der sämmtlichen Städte betrüge folglich 157000, die übrigen 343000 kämen auf die Bevölkerung des Landes zu stehen, so dafs sich die Bevölkerung der Städte zu der des Landes wie 1 zu 3 verhalten würde, da doch in *Europa*, bey allen Mängeln und Hindernissen der Bevölkerung dieses Verhältnifs ungleich günstiger ist und sich wie 1 zu 5 verhält, ob gleich selbst in unseren Ländern in diesem Stücke noch sehr viel zu verbessern wäre, indem sich auch bey uns die Menschen in den Städten zu sehr anhäufen, und in physischer sowol, als moralischer Hinsicht einer steigenden Verschlimmerung entgegen eilen. Der Verf. hat aus dieser Ursache sehr recht, wenn er den Wohlstand eines Staates oder einer Provinz nach dem Verhältnifs der Bevölkerung auf dem Lande zu der in den Städten beurtheilt, und Kraft desselben auf den jedesmahligen gegenwärtigen oder künftigen Flor oder Verfall schliefst. Unter diesen Umständen darf sich niemand verwundern, wenn die Hälfte von *Macedonien* und *Thessalien* ungebaut bleibt, und doch bringt dieses Land bey einer so vernachläßigten Feld-Wirth-

schaft jährlich 800000 Pariser Septiers Getreide, 100000 Ballen Taback und 80000 Ballen Baumwolle hervor, wovon mehr denn die Hälfte in das Ausland verführt wird. Man schliesse daraus, was dieses herrliche Land seyn könnte und würde, wenn die Regierung gerechter, und die Einwohner arbeitsamer wären?

In einem Lande, wo es des ungebauten Erdreichs so viel gibt, muss es häufige Weide-Plätze geben, welche den umherziehenden Heerden eine reiche Nahrung versprechen. Besonders wird die *Schafzucht* durch die vielen aromatischen Pflanzen begünstigt. Daher werden in *Griechenland* nicht allein grosse Heerden unterhalten; dieses Land nährt überdiess sechs Monate hindurch die Heerden der angränzenden Länder. Wenn die Härte des Winters die Hirten in *Albanien* von den Gebirgen verdrängt, so ziehen diese nach *Griechenland*, um bessere und ergiebigere Weiden aufzusuchen. Kein Land hat deren so vortreffliche als *Livadien*. Die Schafe, welche auf dem *Oeta* und *Parnassus* weiden, haben ein schmackhafteres Fleisch und eine schönere Wolle. Die in *Attica* sind vielleicht die einzigen, welche sich verschlimmert haben. Dagegen haben alle Schafe, welche auf den Gebirgen von *Arcadien* weiden, ihre ursprüngliche Schönheit erhalten. Überhaupt scheint *Morea* zur Vielzucht gemacht. Es ist aber eine Eigenheit dieses Landes, dass die Heerden, welche an einer Stelle vortrefflich gedeihen, sich an einer andern zunächst gelegenen eben so sehr verschlimmern. Von der ersten Art sind die Ufer des *Alpheus* und *Pamisus*, aber in *Argolis* und am *Eurotas* können selbst

Zie-

Ziegen ſich nur mit Mühe ernähren. In *Griechenland* wie in *Spanien* ziehen die Schafe das ganze Jahr hindurch im Lande umher. Die Heerden, welche während des Sommers ihre Nahrung auf den Gebirgen ſuchen, ziehen mit Anfang des Winters nach den Thälern und Ebenen herab. Das Wandern der Schafe iſt ſogar in *Griechenland* weniger langwierig und beſchwerlich, aus der Urſache, weil dieſes Land nach jeder Richtung von hohen Gebirgen durchſchnitten wird. Der Verfaſſer eifert hier ſehr gegen das Überwintern in Ställen, bey ſolchen Thieren, welche die Natur hinlänglich gegen die Kälte verwahrt hat. Er glaubt, die Weiſse, Feinheit und Geſchmeidigkeit der Wolle könne nur auf dieſe Weiſe erhalten werden. Um dieſe noch weiter zu veredeln, empfielt er überdieſs die fleiſsige von Zeit zu Zeit wiederholte Vermiſchung der Racen. Durch dieſes Mittel ſey es den *Engländern* gelungen, die Wolle ihrer Schafe auf zwey und zwanzig Zoll zu verlängern.

Der gröſste Theil der feinern und beſſern Wolle kommt aus *Albanien* und den Ebenen von *Lariſſa*. Davon werden jährlich 4 bis 500000 Okas nach *Theſſalonica* gebracht; 200000 Okas werden in *Majada* verarbeitet. *Macedonien* gewinnt an dem Wollen-Handel jährlich gegen 270000 Piaſter; an dieſer Summe zahlt *Venedig* 35000, *Ancona* 25000, *Livorno* und *Genua* 60000, *Marſeille* 150000. Die *Engländer* und *Holländer* ſuchen die Griechiſche Wolle gar nicht. Die *Franzoſen* vermiſchen ſie mit der Wolle aus *Bearn* und *Rouſſillon*, und treiben damit einen ſehr vortheilhaften Handel, indem ſie den rohen Stoff zu

Tücher verarbeiten, und sodann wieder nach der *Levante* zurück senden.

So viel mag indessen zur Probe von der Ausfuhr zureichen. Wir wenden uns nun zu den Artikeln der Einfuhr, um denen, welche dieses Buch nicht besitzen, auch davon einigen Begriff zu geben.

(Die Fortsetzung folgt.)

XXIX.

Über eine neue nordische Gradmessung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, den 6 May 1800.

Der verflossene harte Winter hat meiner Gesundheit sehr zugesetzt, und unter andern schlimmen Umständen mir auch eine Art von *Asthma* zugezogen. Allein ein alter Knabe von 74 Jahren, wie ich bin, hat keine grosse Ansprüche aufs Wohlbefinden zu machen. Inzwischen dringen meine Freunde dennoch in mich, einen mineralischen Brunnen zu gebrauchen. Ich schreibe Ihnen daher diesen Brief, ehe ich aufs Land gehe; ich habe Anstalten getroffen, dass mir Ihre Briefe nachgeschickt werden. Gegen die Mitte des Julius gedenke ich wieder in Stockholm zu seyn.

Ich

Ich finde Ihre Bemerkungen über unseren *nordischen* Grad, und über die Gestalt der Erde sehr gegründet. Das Resultat davon beweist die Nothwendigkeit, die Messung des *Lappländischen* Grades zu wiederholen. Wenn diese mit der möglichsten Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt seyn wird, so kann es nicht fehlen, dass sie ein grosses Licht über diesen schwierigen Gegenstand und über die Abplattung der Erde verbreiten wird. Ich muss Ihnen aber offenherzig gestehen, dass, als ich *van Swinden's* Bericht im National-Institut über die neue Französ. Gradmessung las, es mich nicht wenig befremdete, solche Folgerungen daraus ziehen zu sehen, welche uns von der elliptischen Gestalt so sehr verschiedene Erd-Meridiane geben. Nach meinem Gefühle liegt etwas zurückstossendes darin, das Principium eines Revolutions-Körpers als das Fundament unserer Erd-Gestalt aufzugeben *).

Sehen

*) Ich glaube nicht, dass es irgend eines Französischen Geometers Meinung war, das Princip ganz zu verwerfen, dass unsere Erde kein *Solide de Révolution* sey. Vielmehr scheint Ritter *Melanderhielm's* Idee ganz mit *La Place's* seiner übereinzustimmen. Man sehe nur, was er in seiner *Mécanique céleste* I Part. Livre III p. 112 von der sogenannten *Ligne géodesique* und den *Ellipsoïdes tangents* sagt. *La Place* glaubt eben so, wie *Melanderhielm*, dass sich diese Abweichungen nur durch Messungen bestimmen lassen, und äussert denselben Wunsch: "*il serait très intéressant de connaitre ainsi les ellipsoïdes osculateurs d'un grand nombre des lieux sur la terre.*" Da aber diese Abweichungen von so unbestimmten Local-Ursachen herrühren, so ist es denn doch möglich, dass sie keinem fest bestimm-

Tücher verarbeiten, und sodann wieder nach der *Levante* zurück senden.

So viel mag indessen zur Probe von der Ausfuhr zureichen. Wir wenden uns nun zu den Artikeln der Einfuhr, um denen, welche dieses Buch nicht besitzen, auch davon einigen Begriff zu geben.

(*Die Fortsetzung folgt.*)

XXIX.

Über eine neue nordische Gradmessung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, den 6 May 1800.

Der verflossene harte Winter hat meiner Gesundheit sehr zugesetzt, und unter andern schlimmen Umständen mir auch eine Art von *Asthma* zugezogen. Allein ein alter Knabe von 74 Jahren, wie ich bin, hat keine große Ansprüche aufs Wohlbefinden zu machen. Inzwischen dringen meine Freunde dennoch in mich, einen mineralischen Brunnen zu gebrauchen. Ich schreibe Ihnen daher diesen Brief, ehe ich aufs Land gehe; ich habe Anstalten getroffen, dass mir Ihre Briefe nachgeschickt werden. Gegen die Mitte des Julius gedenke ich wieder in Stockholm zu seyn.

Ich

Ich finde Ihre Bemerkungen über unseren *nordischen* Grad, und über die Gestalt der Erde sehr gegründet. Das Resultat davon beweist die Nothwendigkeit, die Messung des *Lappländischen* Grades zu wiederholen. Wenn diese mit der möglichsten Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt seyn wird, so kann es nicht fehlen, dass sie ein grosses Licht über diesen schwierigen Gegenstand und über die Abplattung der Erde verbreiten wird. Ich muss Ihnen aber offenherzig gestehen, dass, als ich *van Swinden's* Bericht im National-Institut über die neue Französ. Gradmessung las, es mich nicht wenig befremdete, solche Folgerungen daraus ziehen zu sehen, welche uns von der elliptischen Gestalt so sehr verschiedene Erd-Meridiane geben. Nach meinem Gefühle liegt etwas zurückstossendes darin, das Principium eines Revolutions-Körpers als das Fundament unserer Erd-Gestalt aufzugeben *).

Sehen

*) Ich glaube nicht, dass es irgend eines Französischen Geometers Meinung war, das Princip ganz zu verwerfen, dass unsere Erde kein *Solide de Révolution* sey. Vielmehr scheint Ritter *Melanderhielm's* Idee ganz mit *La Place's* seiner übereinzustimmen. Man sehe nur, was er in seiner *Mécanique céléste* I Part. Livre III p. 112 von der sogenannten *Ligne géodesique* und den *Ellipsoïdes tangents* sagt. *La Place* glaubt eben so, wie *Melanderhielm*, dass sich diese Abweichungen nur durch Messungen bestimmen lassen, und äussert denselben Wunsch: "*il serait très intéressant de connaitre ainsi les ellipsoïdes osculateurs d'un grand nombre des lieux sur la terre.*" Da aber diese Abweichungen von so unbestimmten Local-Ursachen herrühren, so ist es denn doch möglich, dass sie keinem fest

bestimm-

Sehen Sie, wie ich mir die Sache denke. Die elliptische Gestalt unserer Planeten-Bahnen, welche aus dem Gesetz der Attraction gegen einen einzigen Körper entsteht, macht das Fundament ihrer Bewegung aus. Allein ihre gegenseitigen Störungen sind die Ursachen der Veränderungen und Abweichungen von dieser Gestalt, und geben uns folglich die vielen Gleichungen, welche diese Fundamental-Bewegung verbessern und der wirklichen näher bringen. Auf gleiche Art macht ein abgeplattetes Sphäroid, das aus dem Princip der Attraction und der Centrifugal-Kräfte abgeleitet wird, das Fundament unserer Erd-Gestalt, die aber wegen der ungleichen Dichtigkeit dieses Körpers, wegen ungleicher Tiefe der Meere u. s. w. einigen Abweichungen unterworfen bleibt.

Es wird demnach von der Zeit, vielleicht von künftigen Jahrhunderten abhängen, diese wahre Gestalt unserer Erde genau zu erörtern. Wir werden ihre Anomalien immer mehr und mehr bestimmen, und uns der wahren Kenntniss nähern, je mehr wir Grade in verschiedenen Längen und Breiten messen werden, woraus sich allein die verschiedenen Gleichungen der elliptischen Meridiane werden bestimmen lassen. Schon aus diesem Grunde wird die Messung eines *nordischen* Grades von grosser Wichtigkeit, und wenn er mit grosser Schärfe und Gewissheit gemessen wird, so kann er uns wenigstens ein neues und sicheres Datum zu diesem Aufschluss geben. Wie dem auch sey, so kann ich Sie versi-

bestimmten Gesetze folgen, und dass sie doch nur durch eine *Curvam maximi consensus* dargestellt werden können. *v. Z.*

verſichern, daſs ich alle meine Kräfte aufbiete, dieſes Vorhaben in Ausführung zu bringen. Ich habe dieſen Gedanken lange bey mir herumgetragen; ſchon vor 25 Jahren habe ich ihn unſerem ſel. *Wargentin* mitgetheilt, der ihn mit ſeinem Beyfall beehrte; allein verſchiedene Umſtände verhinderten damahls die Ausführung. Zu jener Zeit wäre ich wol ſelbſt einer von denen geweſen, welcher Hand an das Werk gelegt und die Meſſung gemacht hätte. Mein hohes Alter verbietet es mir aber jetzt. Um ſo mehr eile ich, dieſes Vorhaben in Ausführung zu ſetzen, da es wahrſcheinlich nach meinem Tode ins Stocken gerathen dürfte.

Die Fonds unſerer k. Academie könnten wol einen Theil der Koſten beſtreiten, welche dieſe Meſſung erfordern würde, wenigſtens die der Inſtrumente, aber nicht alles. Unſer junger und geliebter König, der zwar zu einer klugen und lobenswürdigen Öconomie geneigt iſt, deren Schweden bey jetzigen Zeiten nur zu ſehr bedarf, würde dennoch, wie ich hoffe, es nicht abſchlagen, das beyzutragen, was die Kräfte der Academie überſteigt; denn zu den vielen vortrefflichen Eigenſchaften dieſes liebenswürdigen Monarchen geſellt ſich auch dieſe, daſs er die Wiſſenſchaften liebt und hochſchätzt. Allein da er gegenwärtig mit den Feyerlichkeiten ſeiner Krönung, mit der Zuſammenberufung ſeiner Landſtände, mit dem Landtage in Norrköping beſchäftiget iſt, ſo iſt der Augenblick jetzt nicht, ihn mit ſolchen Vorſtellungen zu behelligen. Allein, wenn alle dieſe Geſchäfte vorüber ſind, und ich vom Lande wieder zurückgekehrt ſeyn werde, ſo will ich dem Könige ein Memoire

über-

überreichen, in welchem ich die Nothwendigkeit einer neuen Gradmessung in *Lappland* aus einander setzen, und den Nutzen einer solchen, seiner glorreichen Regierung würdigen Unternehmung darstellen werde. Ich hoffe gewiss, günstige Aufnahme zu finden.

Indessen habe ich schon einen glücklichen Anfang gemacht. Ich habe bey der k. Academie der W. um die Erlaubniss angehalten, und sie auch erhalten, auf ihre Kosten einen *Borda*'ischen Multiplications-Kreis anzuschaffen. Da von *Ramsden* nichts zu erhalten ist, so habe ich den Gedanken aufgegeben, einen aus England kommen zu lassen. Ich werde vielmehr Ihren Rath befolgen, und mir einen bey *Le Noir* in Paris bestellen. Allein meine alten Bekannten und Freunde in Frankreich sind meistens mit Tode abgegangen. Der sel. *D'Alambert* hatte viele Freundschaft für mich; ich stand seit 1772, bis zu seinem Tode, in einem fortgesetzten Briefwechsel mit ihm. Auch mit *La Lande* stand ich ehedem in Verbindung, aber seit länger Zeit haben wir uns nicht mehr geschrieben; er muss sehr alt seyn, und ich wage es nicht, ihn mit Aufträgen dieser Art zu belästigen. *La Place* wird mich wenigstens dem Namen nach kennen, da ich Ursache war, dass ihm vor 9 Jahren der Preis bey unserer Acad. über die Secular-Gleichungen der Planeten zuerkannt wurde. Auch ist er jetzt, wie ich aus den Zeitungen ersehe, in dem Französischen Ministerium angestellt; es dürfte ihn daher sehr befremden, wenn ich ihn bey seinen Geschäften mit solchen Commissionen behelligen wollte. *Méchain* und *De Lambre* kennen mich eben-

falls

falls nicht; ich werde mich vielleicht an den letzten wenden, da er Mitglied von unſerer k. Acad. der W. in Stockholm iſt. Er dürfte auch die Beſtellung und Aufſicht bey Verfertigung eines ſolchen Werkzeuges am beſten beſorgen, da er die Eigenſchaften, die Vortheile und Nachtheile dieſes Inſtruments am beſten kennen muſs, indem er ſelbſt damit die neue Franzöſ. Gradmeſſung gemacht hat. Ich werde jedoch, ehe ich ſchreibe, Ihren Rath darüber abwarten. Denn es hat damit keine Eile.

Wird die *Lappländiſche* Meſſung wirklich beſchloſſen, wie ich nicht zweifle, ſo müſſen *Svanberg* und *Oesverbom* vorerſt im Sommer 1801 eine Reiſe in dieſe Gegend machen, und alle Vorbereitungen und Anſtalten treffen, ſie müſſen Hütten bauen laſſen, um in dieſen unwirthbaren Gegenden wohnen zu können, die Signale verfertigen, die Plätze zur Aufrichtung derſelben und zur Baſis-Meſſung ausſuchen u. ſ. w. Darüber geht der ganze Sommer hin, der in dieſen Gegenden ohnehin ſehr kurz iſt. Im Monat Februar und März des folgenden 1802 Jahres müſſen die Stand-Linien auf dem Eiſe gemeſſen werden, folglich wird man den Kreis nicht vor dem Sommer 1801 nöthig haben. Man könnte das Inſtrument alsdann im Monat September dieſes Jahres zur See bis Torneo transportiren. Dieſs ſind die vorläufigen Anſtalten, die ich zu dieſer Meſſung entworfen habe.

Um auf die alte Franzöſ. Gradmeſſung vom J. 1736 zurückzukommen, ſo geſtehe ich gern, daſs *Celſius* unter allen Mitarbeitern an derſelben der erfahrenſte Aſtronom und der geſchickteſte Beobachter war; allein

lein auf der andern Seite, was war zu derselben Zeit der Zustand der astronomischen Instrumente, was war damahls die Kunst der Beobachtung? *Celsius* ist mir noch mit vieler Ehrfurcht tief ins Gedächtniss geprägt. Er hat mich in meiner ersten Jugend mit vieler und besonderer Güte behandelt. Er starb im J. 1745, als ich noch ein junger Mensch von 19 Jahren war.

Ich habe vor mehr als vier Monaten unserem gemeinschaftlichen Freunde *Euler* nach St. Petersburg einen Auszug von *Svanberg*'s Bericht, mit der Bitte zugesandt, ihn den Mitgliedern der mathematischen Classe der kaiserl. Acad. der W. zur Einsicht vorzulegen. Allein ich habe noch bis jetzt keine Antwort erhalten *), welches mich um so mehr befremdet, da *Euler* sonst ein sehr pünctlicher Correspondent war. Unsere Briefe enthalten doch nichts, als wissenschaftliche Gegenstände; denn ich bin der Meinung, dass Gelehrte, die sich mit Politik abgeben, ihre Zeit nicht schlechter anwenden können.

Svanberg wird Ihnen selbst auf Ihre Zweifel und Anfragen antworten; er ist einer von den beyden Adjuncten, die ich mir gewählt habe, als ich das Secretariat bey der Academie übernahm, und denen ich meinen ganzen Gehalt überlassen habe. Er wird gewiss etwas für die Wissenschaft leisten; er ist ein guter mathematischer Kopf, und auch in der practischen Sternkunde geschickt. Da unser *Nicander* sehr kränklich ist, so habe ich *Svanberg*'en auch die Aufsicht unserer Sternwarte übertragen. Er wird Ihnen alle Beob-

ach-

*) Vergleiche *M. C.* II Band S. 90 dritte Note. *v. Z.*

achtungen, die er auf derſelben anzuſtellen Gelegenheit haben wird, mittheilen.

Meine Geſundheit hat mir dieſen Winter nicht erlaubt, den verſprochenen Auffatz über die Atmoſphäre unſerer Erde und der Planeten zuſammenzuſchreiben. Das wichtigſte und nützlichſte darin, das Sie intereſſiren kann, ſind einige Regeln über die Veränderungen der Barometer-Höhen, die durch eine Reihe von Beobachtungen beſtätiget werden, welche ich ſeit 40 Jahren angeſtellt habe.

XXX.

Über

die alte nordiſche Gradmeſſung.

Aus einem Schreiben des Schwediſchen Academikers *Jöns Svanberg*.

Stockholm, den 2 May 1800.

Der Beyfall, womit Sie meinen Bericht über meine Reiſe nach *Lappland* beehrt, und die ſchmeichelhafte Ehre, die Sie mir durch Einrückung deſſelben in Ihre aſtronomiſche Zeit-Schrift erzeigt haben, veranlaſst mich, über einige Ihrer Anfragen und Zweifel hiermit Auskunft zu geben. Was die Ungewiſsheit betrifft, in welcher Sie in Anſehung der Meilen waren, welche ich in meinem Berichte erwähne *), ſo habe ich

*) *M. C.* I B. S. 375.

ich die Ehre zu berichten, dafs ich darunter allemahl Französische Meilen von 2283 Toisen verstanden habe, so wie ich mich überhaupt bey allen Mafsen jederzeit der Französischen, als der unter den Gelehrten am besten bekannten, bedient habe.

Was das Gefäll des *Torneo-Flusses* betrifft, welches Sie bedauern nicht von mir beobachtet zu sehen; so ist dieses weder aus Vergessenheit, noch aus Unachtsamkeit geschehen. Ich hatte vielmehr diesen Vorsatz gefafst, ehe ich noch von Stockholm abreiste; denn ich kenne die Localitäten dieser Orte sehr genau, da ich selbst ein Finnländer, und in der Nachbarschaft dieser Gegenden geboren, auch in meinen Jugend-Jahren bis *Turtula*, *Pullingi* gegenüber, jenseits des Flusses gekommen bin. Allein ich sahe bald, dafs, um diese Operation mit einer hinlänglichen Genauigkeit zu machen, ich die ganze Stand-Linie nivelliren müfste, wozu es mir nicht nur an Zeit, sondern auch an einem guten Nivellir-Instrumente fehlte. Ich wollte daher lieber nichts, als etwas unzuverläffiges machen. Wie dem auch sey, so kann auf alle Fälle die Neigung nicht gröfser als 10 Minuten seyn, und diese würde für die Stand-Linie nur einen Fehler von 0,0311 Toisen hervorbringen, um welches nämlich die Secante von 10′ den Radius = 7406,86111 Toisen übertrifft. Von dieser Seite können also die Resultate der Grad-Messung keiner grofsen Veränderung unterworfen seyn.

Die Veränderungen der irdischen Strahlen-Brechung, so grofs sie auch der General *Roy* in England gefunden hat, können hier ebenfalls keinen grofsen Einflufs auf den Werth des Meridian-Grades äufsern.

Denn

Denn es seyen *dm* und *dn* die respectiven Höhen zweyer Gegenstände nahe am Horizonte, *z* der in der Fläche der beyden Gegenstände und des Beobachters Auge beobachtete Winkel, so ist die Verbesserung, die man an diesem Winkel anbringen muss, um ihn auf den Horizont zu reduciren, oder der wahre Horizontal-Winkel $\frac{1}{2}$ Cotang. z $(dm^2 + dn^2)$ — Cosec. z dm dn + $\frac{1}{2}$ Cotang. z $(dm\ d^2m + dn\ d^2n)$ — $\frac{1}{2}$ Cosec. z $(dm\ d^2n + dn\ d^2m)$. Folglich wird der Fehler dieser Verbesserung, welche aus der Veränderung der terrestrischen Strahlenbrechung entspringt, seyn $= \frac{1}{2}$ Contang. z $(dm\ d^2m + dn\ d^2n)$ — $\frac{1}{2}$ Cosec. z $(dm\ d^2n + dn\ d^2m)$. Setzt man nun, dass *dm* und *dn* einander gleich, und von entgegengesetzten Zeichen sind; so folgt, dass unter diesen Umständen der Fehler seyn wird $= \frac{1}{2}$ dm (Cotg. z + Cosec. z) $(d^2m - d^2n)$ das ist $\frac{1}{2}$ dm Cotg. $\frac{1}{2}$ z $(d^2m - d^2n)$. Wir wollen annehmen, der Winkel z sey nur 19°; dm = 20′ und dn = — 20′; so müsste $d^2m - d^2n$ = 57,″528 werden, um nur einen Fehler von einer einzigen Secunde in dieser Verbesserung hervorzubringen. Diese Voraussetzung ist nicht sehr wahrscheinlich, und hat in der Ausübung gewiss nie Statt gefunden. Daraus folgt, dass man auch von dieser Seite allen Zweifel einer grossen Veränderung in den Resultaten heben kann, zumahl wenn die Winkel *dm*, *dn* und z zu gleicher Zeit beobachtet worden sind, das heisst, ehe der Zustand der Atmosphäre sich beträchtlich verändern konnte.

Es bleiben noch zwey Ursachen zu untersuchen übrig, welche in diese Gradmessung einen nachtheiligen Einfluss haben konnten; nämlich die Messung

der Stand Linie selbst, bey welcher sich Irrthümer auf zweyerley Art eingeschlichen haben konnten. Entweder bey Legung der Mefs-Stangen, wo durch das aneinander Stofsen zweyer Stangen, die eine leicht verrückt werden konnte; allein die genaue Übereinstimmung der wiederholten Messung macht diesen Irrthum nicht sehr wahrscheinlich: oder durch die damahls unbekannte, und nicht in Rechnung gebrachte Ausdehnung der Stangen von Tannen-Holz, welche sich nach dem verschiedenen Zustande der Atmosphäre, durch Hitze oder Feuchtigkeit, verändert hatten. Die zweyte Quelle eines Irrthums könnte wol in der Bestimmung des Azimuths liegen. Dabey dürfte man meines Erachtens einen Fehler von zwey Zeit-Secunden nicht verbürgen; allein weder dieses, noch die Fehler, die bey den astronomischen Beobachtungen des Himmels-Bogens vorgefallen seyn konnten, sind hinreichend, einen Unterschied von $222\frac{1}{2}$ Toisen zu erklären, um welche dieser gemessene Grad sich von der Hypothese einer Revolutions-Ellipsoide von $\frac{1}{312}$ Abplattung entfernt.

Wir haben die letzte Bedeckung der Venus vom Monde im Novbr. 1799 in Stockholm nicht beobachten können. Das Clima, welches wir haben, ist der Astronomie nicht sehr günstig; die beständigen Nebel verhüllen uns den Himmel im Winter, und die Sommer-Nächte sind zu helle. Seit anderthalb Jahren, seitdem ich auf der Sternwarte bin, war diess noch immer der Fall.

Ofverbom hat durch unseren Künstler *Hasselström* ein neues Instrument zu correspondirenden Höhen verfertigen lassen, welches er der k. Academie der Wis-

Wiſſenſchaften vorgelegt hat. Ich verweile bey deſſen Beſchreibung nicht, weil er ſie Ihnen ſelbſt ſchicken will. Was die ganzen Multiplications-Kreiſe, welche er ausgedacht hat, betrifft, ſo kannte er wol zuvor ſchon *Tob. Mayer*'s Idee; allein die Veränderungen, die *Borda* nachher angebracht hatte, wuſste er 1797 noch nicht. Er erfuhr ſie zuerſt, als ihm Ihr Aufſatz über *Borda*'iſche oder *Lenoir*'iſche ganze Kreiſe in *Hindenburg's Archiv der reinen und angewandten Mathematik* zu Geſichte kam.

XXXI.

Verzeichniſs von achtzig aſtronomiſch beſtimmten geographiſchen Längen, ſammt beygefügter Breite der Örter.

Vom Pfarrer *Wurm.*

Das gegenwärtige Verzeichniſs, welches ich mit der *dritten Fortſetzung* *) verbinde, enthält eine alphabetiſch geordnete Zuſammenſtellung der bisher von mir berechneten geographiſchen Längen der Örter, wovon die meiſten in den *A. G. E.* 1798 und 1799, einige auch ſchon in *Bode*'s aſtron. Jahrbüchern für 1788

*) *A. G. Ephem.* IVB. S. 493—499.

1788, 1798, 1799, 1800 und im II Suppl. B. dieser Jahrbücher vorkommen. Zweifelhafte Beobachtungen oder Längen sind durch † ausgezeichnet, und jene im Mittel der übrigen Beobachtungen nicht in Rechnung gebracht. Ich habe jedesmahl zuerst ein Mittel aus meinen eigenen Berechnungen gezogen, nachher aber auch das Mittel aus den gemeiniglich zahlreichern *Triesnecker*'schen Bestimmungen (vergl. *A. G. E.* und *Ephem. Vindobon.* 1799 und 1800) beygefügt, und am Ende erst im Mittel aus beyden, sowol meinen als *Triesnecker*'s Berechnungen, die Länge jedes Orts in Zeit von Paris und in Graden (so dass Paris genau unter den 20 Grad der Länge fällt) festgesetzt, aber dabey, um mehrerer Genauigkeit willen, die doppelte Rücksicht gebraucht, dass ich bey Bestimmung jedes Mittels theils auf das Verhältniss *der Anzahl*, theils auf *die Art* der von *Triesnecker* und mir berechneten Beobachtungen gesehen, und in diesem Betracht einer Sonnen-Finsterniss, einer Planeten-Bedeckung und einem Mercurs-Durchgang durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugestanden habe. So vereinigt diess Verzeichniss die Resultate von mehr als 400 geographischen Berechnungen, wovon über 160 von mir, 250 von *Triesnecker*, und einige noch von andern Astronomen sind. Ich bemerke nur noch, dass Örter, deren geogr. Länge bloss auf einer einzigen Beobachtung beruht, niemahls für genau bestimmt anzusehen sind, und dass die Ursache, warum man, wiewol selten, bey einigen Örtern ganz kleine Unterschiede von den Angaben meiner ältern geographischen Aufsätze bemerken wird, darin liegt, weil ich die Längen

z. B.

z. B. von *Dresden*, *Göttingen*, *Prag*, *Mailand*, *Greenwich*, wo ſie zu Vergleichungs-Puncten für andere wenig bekannte Orte dienten, etwas anders als vorhin, und ſo, wie ſie erſt neuerdings und genauer von mir in dieſem Verzeichniſſe beſtimmt werden, angenommen habe. Zum bequemern Gebrauche dieſes kritiſchen Verzeichniſſes iſt den Längen der Örter auch die Breite, nach den richtigſten Beſtimmungen, angehängt worden.

Amſterdam.

☽ ♐ 21 Aug. 1798	10'	43,"9	†
☿ Durchgang 1799 17 May	9	37. 8	
Mittel	9	37. 8	
Triesnecker aus 2 Beob. . .	9	37. 5	
Mittel: Länge in Zeit . .	9	37. 6	
Länge in Graden . . 22°	24'	20"	†
Breite 52	22	5	

Bauzen. (Budiſſin.)

☿ Durchgang 1799 48' 21,"8

Länge 32° 5' 27"
Breite 51 10 0

Bergen (in Norwegen)

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 12' 29,"5

Länge 23° 7' 23"
Breite 60 23 40

Berlin.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	43'	52,"3
♃ Bedeck. 7 Apr. 1792 . . .	44	14. 0
Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	44	6. 2
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	44	13. 0
2 δ ♉	44	14. 1
Mittel	44	9. 5
Triesn. aus 12 Beob.	44	2. 3
Mittel	44	4. 0

Länge 31° 1' 5"
Breite 52 31 46

Bremen.

1 υ ♉ 6 May 1799 . .	25'	48,"5
☿ Durchgang 1799 . .	25	52, 6
Mittel	25	49, 9
Triesn. aus 3 Beob.	25	53, 7
Mittel	25	52, 1

Länge 26° 28' 1"
Breite 53 4 45

Carlsburg (in Siebenbürgen.)

Φ ♐ 21 Aug. 1798. . .	1 St.	24'	57,"0
Triesn. aus 4 Beob.	1	24	57, 3
Mittel	1	24	57, 3

Länge 41° 14' 20"
Breite 46 4 21

Carlscrona (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778	52'	50,"2

Länge 33° 12' 33"
Breite 56 10 0

Cassel.

☿ Durchgang 1799	28'	26,"9
Tr. aus ebend. Beob.	28	29, 8
Mittel	28	28, 3

Länge 27° 7' 5' †
Breite 51 19 20

Celle.

υ ♍ 12 März 1797 . . .	30'	16,"1 †
a ♊ 8 Aug. 1798 . . .	30	49, 8
Φ ♐ 21 Aug. 1798 . . .	31	21, 0 †
Mittel	30	49, 8
Tr. aus 5 Beob. . . .	30	56, 2
Mittel	30	55, 6

Länge 27° 43' 54"
Breite 52 37 12

Christiansund (in Norwegen.)

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793	22'	56,"5
Tr. aus ebenderl. Beob.	22	54, 8
Mittel	22	55, 6

Länge 25° 43' 54"
Breite 58 8 4

Cleve

Cleve.

Sonnenfinsternifs 5 Sept. 1793	14' 0,"1

Länge 23° 30' 1"
Breite 51 45 45

Coburg.

Eintritt 1 τ ♒ 13 Dec. 1798	34'	34,"8	
Eintritt 2 τ ♒ 13 Dec. 1798	34	33, 7	
♀ ♍ 22 Febr. 1799 . . .	34	22, 4	†
δ ♏ 25 Febr. 1799 . . .	34	32, 8	
1 υ ♉ 6 May 1799 . . .	34	22, 5	†
☿ Durchgang 1799 . . .	34	32, 6	
Mittel	34	33, 6	
Triesnecker aus 4 Beob.	34	32, 9	
Mittel	34	33, 2	

Länge 28° 38' 18"
Breite 50 15 19

Danzig.

Sonnenfinsternifs 24 Jun. 1778	1 St.	5'	20"	†
Sonnenfinsternifs 5 Sept. 1793	1	5	4, 7	
e ♊ 8 Aug. 1798	1	5	11, 3	
Mittel	1	5	9, 1	
Tr. aus 5 Beob.	1	5	9, 6	
Mittel	1	5	9, 5	

Länge 36° 17' 23"
Breite 54 20 48

Dillingen.

1 δ ♉ 14 März 1796	32'	39,"4
2 δ ♉ — — —	32	37, 7
Mittel	32	38, 6
Tr. aus 3 Beob.	32	42, 8
Mittel	32	40, 9

Länge 28° 10' 14"
Breite 48 34 28

Dresden.

τ ♉ 27 Octob. 1798	45'	29,"7
1 υ ♉ 6 May 1799	45	26, 5
☿ Durchgang 1799	45	34, 0
Mittel	45	29, 3
Tr. aus 6 Beob.	45	29, 2
Mittel	45	29, 3

Länge 31° 22' 19"
Breite 51 2 55

Eichstätt.

Sonnenfinsterniſs 24 Jun. 1778 35' 16,"0
——— 3 Apr. 1791 35 20, 0
——— 24 Jun. 1797 35 18, 8
☿ Durchg. 1799 . . . . . . 35 2, 4 †
Mittel 35 18, 3
Triesnecker aus 4 Beob. 35 23, 7
Mittel 35 21, 4

Länge 28° 50' 21"
Breite 48 53 30

Elbing.

φ ♐ 21 Aug. 1798 . . 1 St 8' 9,"0
Tr. aus ebend. Beob. 1 8 4, 5
Mittel 1 8 6, 8

Länge 37° 1' 42"
Breite 54 8 20

Erlang.

☿ Durchgang 1799 34' 54,"6

Länge 28° 43' 39"
Breite 49 35 36

Figuerras (in Spanien)

Sonnenfinsterniſs 5 Septemb. 1793 2' 36."4
Tr. aus 3 Beob. 2 33, 2
Mittel 2 33, 7

Länge 20° 38' 25"
Breite 42 15 58

Fiume.

μ ♓ 13 Jan. 1799 . . . . 48' 12."5
Tr. aus ebend. Beob. 48 23, 2
Mittel 48 17, 8

Länge 32° 4' 27" †
Breite 45 20 10

Genève.

Sonnenfinsterniſs 24 Jun. 1778 15' 21,"8
1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . 15 17, 4
Mittel 15 18, 9
Tr. aus 3 Beob. 15 18, 2
Mittel 15 18, 4

Länge 23° 49' 36"
Breite 46 12 17

Gotha.

Gotha (Schloss.)

♃ Bedeckung 7 Apr. 1792	33′	30,″6
☿ Durchgang 1799 . .	33	30, 4
Mittel	33	30, 5
Triesnecker aus 1 Beob.	33	32, 1
Chronom. mit Seeberg	33	28, 5
Mittel	33	30, 5

Länge 28° 22′ 38″
Breite 50 57 4

Gotha (Seeberg.)

♃ Bedeckung 7 April 1792	33′	37,″1
Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 . .	33	34, 2
1 δ ♉ 14 März 1796	33	36, 0
2 δ ♉ — —	33	35, 9
φ ♐ 21 Aug. 1798	33	35, 0
τ ♉ 27 Oct. 1798	33	36, 2
δ ♏ 25 Febr. 1799	33	35, 9
☿ Durchg. 1799	33	35, 1
Mittel	33	35, 72
Tr. aus 11 Beob. . .	33	34, 25
Mittel	33	34, 77

Länge 28° 23′ 42″
Breite 50 56 17

Göttingen.

Sonnenfinsterniss 25 Oct. 1753 Ende.	30′	20,″9
——— 5 Sept. 1793 . .	30	25, 4
τ ♉ 27 Oct. 1798	30	17, 8
δ ♏ 25 Febr. 1799	30	29, 5
☿ Durchg. 1799	30	27, 4
Mittel	30	24, 0
Tr. aus 6 Beob. . . .	30	21, 7
Mittel . .	30	22, 7

Länge 27° 35′ 40″
Breite 51 31 58

Greenwich.

Sonnenfinsterniss 5 Aug. 1766	— 9′	22,″35
——— 24 Jun. 1778	9	19, 41
——— 5 Sept. 1793	9	21, 05
γ ♎ 4 Aug. 1794	9	22, 66
Mittel	— 9	21, 63
Tr. aus 8 Beob.	— 9	21, 90
Mittel	— 9	21, 82

Länge 17° 39′ 33″
Breite 51 28 39

Greifs-

Greifswalde.

Sonnenfinsterniss 5 Aug. 1766 44′ 8,″3
Triesnecker aus 1 Sternb. 43 57, 7
Mittel . . 44 1, 2

Länge 31° 0′ 18″
Breite 54 4 35

Gruibingen (im Würtembergischen.)

☿ Durchgang 1799 . . . 29′ 14,″4

Länge 27° 18′ 36″
Breite 48 34 45

Gumbinen (in Preuss.)

☌ ♐ 31 May 1798 . . 1 St 19′ 24,″0

Länge 39° 51′ 0″
Breite 54 34 37

Halle.

☌ ♐ 21 Aug. 1798 . . . . . 38′ 28,″6
Tr. aus ebend. Beob. 38 31, 1
Mittel 38 29, 8

Länge 29° 37′ 27″
Breite 51 29 24

Hamburg.

Sonnenfinsterniss	3 April 1791 . .	29′	57,″3
———	5 Sept. 1793 . .	30	15, 3
———	24 Jun. 1797 . . .	31 } 30 }	8, 3 †
☿ Durchg. 1799	. . . .	30	18, 0
	Mittel . .	30	10, 2

Länge 27° 32′ 33″ †
Breite 53 34 32

Harefield.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 — 11′ 6,″1
Tr. aus ebend. . . . — 11 9, 0
Mittel 11 7, 6
Chronom. mit London 11 17, 3
Mittel 11 14, 1

Länge 17° 11′ 28″
Breite 51 36 12

Hernösand (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 25 Oct. 1753 Ende 1 St. 2′ 9,″7

Länge 35° 32′ 26″
Breite 62 38 0

Ingol-

Ingolstadt.

Sonnenfinsternifs 24 Jun. 1778 . . .		36'	14,"6
Triesnecker aus 1 Sternbedeck.		36	22, 2
Mittel		36	19, 7

Länge 29° 4' 55"
Breite 48 45 54

Königsberg.

Sonnenfinsternifs 5 Aug. 1766	1 St	12'	53,"7
ν ♍ 12 März 1797 . . .	1	12	36, 6
Ebend. Beob. nach *Triesnecker*	1	12	34, 9
Mittel	1	12	41, 7
Chronometer mit Danzig (welches 1 St 5' 9,"5) . .	1	12	43, 5
La Lande und *Lexell* aus 2 Sonnenfinst. von 1766 und 1775	1	12	39, 5
Mittel	1	12	41, 8

Länge 38° 10' 5" †
Breite 54 42 12

Kopenhagen.

Sonnenfinsternifs 5 Sept. 1793	41'	25,"8 †
Tr. aus 2 Beob. . .	40	56, 8
Mittel	40	56, 8

Länge 30° 14' 12"
Breite 55 41 4

Kremsmünster.

1 δ ♉ 14 März 1796	47'	9," 6
2 δ ♉ — — —	47	8, 8
φ ♐ 31 May 1798	47	13, 7
Mittel	47	10, 70
Tr. a. 12 Beob.	47	10, 77
Mittel	47	10, 75

Länge 31° 47' 41"
Breite 48 3 29

Laibstatt (in Franken.)

☿ Durchg. 1799	34'	15,"0

Länge 28° 33' 45"
Breite 49 8 30

Lambhuus (Island.)

Sonnenfinsternifs 5 Sept. 1793	— 1 St	37'	21,"9 †
Tr. aus 4 Beob. .	— 1	37	37, 2
Mittel	— 1	37	37, 2

Länge 355° 35' 42"
Breite 64 6 17

Lau-

Lauenburg.

Sonnenfinsterniſs 5 Sept. 1793 34′ 43,″8 †
Triesnecker aus ebend. Beob. 34 32,″0 †

Aus andern Beſtimm. wahrſch. 32, 9
Länge 28° 2′ 15″ †
Breite 53 21 5

Leipzig.

ε ♊ 8 Aug. 1798	40′	12,″5
φ ♐ 21 Aug. 1798	40	7, 3
τ ♉ 27 Oct. 1798	40	3, 8
Mittel	40	7, 8
Tr. aus 4 Beob.	40	7, 2
Mittel	40	7, 5

Länge 30° 1′ 52″
Breite 51 20 15

Lilienthal.

♃ Bedeckung 7 April 1792	26′	17,″2
Sonnenfinsterniſs 5 Sept. 1793	26	10, 2
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	26	8, 0
2 δ ♉ — —	26	9, 9
1 υ ♉ 6 May 1799	26	21, 6
☿ Durchgang 1799 . . .	26	8, 1
Mittel . .	26	12, 7
Tr. aus 5 Beobachr.	26	12, 1
Mittel . .	26	12, 4

Länge 26° 33′ 6″
Breite 53 8 25

Lund (in Schweden.)

Sonnenfinsterniſs 24 Jun. 1778 43′ 18,″8

Länge 30° 49′ 35″
Breite 55 42 0

Madrid.

☿ Durchgang 1799 —	24′	7,″8
Tr. aus 2 Beob. —	24	9, 4
Mittel —	24	9, 0

Länge 13° 57′ 45″
Breite 40 25 18

Mailand.

Sonnenfinsterniſs 24 Jun. 1778	27′	27,″1
——— 5 Sept. 1793	27	27, 7
Mittel . .	27	27, 40
Tr. aus 9 Beobachtungen	27	23, 55
Mittel . .	27	24, 02

Länge 26° 51′ 0″
Breite 45 28 10

Mann-

Mannheim.

♃ Bedeckung 7 Apr. 1792 24' 30,"7
Tr. aus 3 Beobacht. 24 33, 2
Mittel 24 32, 8

Länge 26° 8' 12"
Breite 49 29 16

Marſeille.

γ ♎ 4 Auguſt 1794 . . . 12' 10,"9
Triesnecker aus 9 Beob. 12 9, 93
Mittel 12 10, 08

Länge 23° 2' 31"
Breite 43 17 43

Minden.

δ ♏ 25 Febr. 1799 Eintritt 25' 41,"2
☿ Durchgang 1799 . . . 25 41, 7
Mittel . 25 41, 4
Tr. aus ebend. 2 Beob. 25 41, 1
Mittel . 25 41, 2

Länge 26° 25' 18"
Breite 52 17 42

Mirepoix.

1 δ ♉ 14 März 1796 — 1' 51,"8
φ ♐ 21 Aug 1798 — 2 1, 8 †
Mittel — 1 51, 8
Tr. aus 2 Beob. — 1 49, 8
Mittel — 1 50, 5

Länge 19° 32' 22"
Breite 43 5 19

Mitau.

Sonnenfinſterniſs 5 September 1793 1 St 25' 34,"1
Tr. aus 7 Beobachtungen 1 25 33, 4
Mittel 1 25 33, 5

Länge 41° 23' 23"
Breite 56 39 6

Montauban.

1 δ ♉ 14 März 1796 — 3' 57,"4
φ ♐ 21 Aug. 1798 — 4 3, 8 †
Mittel — 3 57 4
Tr. aus 4 Beob. — 3 56, 5
Mittel — 3 56, 7

Länge 19° 0' 49"
Breite 44 0 50

Mühl.

Mühlheim (im Breisgau.)

τ ♉ 27 October 1798	21′	9,″3
Triesnecker aus ebend. Beob.	21	9, 8
Mittel . .	21	9, 5

Länge 25° 17′ 23″
Breite 47 48 40

Neapel.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 . .	47′	40,″2
Tr. aus 1 Sternbedeckung	47	39, 4
Mittel . .	47	39, 7

Länge 31° 54′ 55″
Breite 40 50 15

Nürtingen (im Würtembergischen.)

♀ ♋ 25 April 1795 . . .	27′	55,″1
♀ ♎ 18 Sept. 1795	28	1, 3
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	28	0, 0
2 δ ♉ — — . . .	27	58, 6
Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1797	27	59, 1
Mittel	27	58, 8
Tr. aus 2 Beobacht.	28	0, 3
△ △ mit Tübingen	27	59, 0
Mittel	27	59, 0

Länge 26° 59′ 45″
Breite 48 37 36

Ofen.

1 δ ♉ 14 März 1796	1 St	6′	47,″3
2 δ ♉ — —	1	6	45, 2
τ ♉ 27 Oct. 1798	1	6	55 5
☿ Durchg. 1799	1	6	52 9
Mittel	1	6	49, 84
Tr. aus 18 Beob.	1	6	49, 43
Mittel	1	6	49, 50

Länge 36° 42′ 23″
Breite 47 29 44

Palermo.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793	44′	5,″1
Tr. aus 8 Beobacht.	44	6, 16
Mittel	44	6, 10

Länge 31° 1′ 32″
Breite 38 6 44

St. Pe-

St. Petersburg.

1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	1 St	51'	51,"1	
2 δ ♉ — — . . .	1	51	56, 9	†
Mittel	1	51	51, 1	
Triesnecker aus 6 Beob.	1	51	50, 7	
Mittel	1	51	50, 7	

Länge 47° 57' 40"
Breite 59 56 23

Portsmouth.

1 δ ♉ 14 März 1796	—	13'	44,"1
2 δ ♉ — —	—	13	48, 6
Mittel .	—	13	46, 4
Tr. aus ebend. 2 Beobacht.	—	13	46, 0
Mittel .	—	13	45, 2

Länge 16° 33' 27"
Breite 50 47 5

Prag.

♃ Bedeckung 7 April 1792	48'	9,"9
1 δ ♉ 14 März 1796 . . .	48	21, 8
2 δ ♉ — — — . . .	48	20, 3
ς ♍ 22 Febr. 1799 . . .	48	21, 5
Mittel .	48	19, 60
Tr. aus 17 Beobacht.	48	19, 66
Mittel	48	19, 64

Länge 32° 4' 55"
Breite 50 5 19

Prenn (in Preuſsen.)

1 τ ♒ 22 September 1798 1 St 25' 31,"1

Länge 41° 22' 47"
Breite 54 37 23

Regensburg.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1797	38'	40,"6
Tr. aus ebend. Beobacht.	38	44, 6
Mittel . .	38	42, 6

Länge 29° 40' 39" †
Breite 49 0 0

Riga.

Sonnenfinſterniſs 3 April 1791 . . .	1 St	26'	54,"9
Tr. aus Sonnenfinſt. 15 Jun. 1787	1	27	2, 0
Mittel	1	26	58, 5

Länge 41° 44' 37"
Breite 56 56 32

Rom.

Sonnenfinsternifs 24 Jun. 1778 . . .	40′	36,″2
Triesnecker aus ♃ Bed. 23 Sept. 1795	40	25, 2
Mittel	40	30, 7

Länge 30° 7′ 40″
Breite 41 53 54

Salzburg.

☿ Durchgang 1799 . . . 42′ 44,″6

Länge 30° 41′ 9″
Breite 47 48 10

Schmittken (in Preufsen.)

♈ ♉ 27 October 1798 . . .	1 St	16′	28,″2
Tr. aus ebend. Beobacht.	1	16	31, 4
Mittel	1	16	29, 8

Länge 39° 7′ 27″
Breite 53 48 25

Schüttenitz (in Böhmen.)

φ ♐ 31 May 1798 47′ 18,″1

Länge 31° 49′ 32″
Breite 50 33 10

Schwetzingen.

Sonnenfinsternifs 5 August 1766 24′ 42,″7

Länge 26° 10′ 41″ †
Breite 49 23 4

Sonthofen (in Schwaben.)

1 ♁ ♉ 7 April 1791	31′	45,″2
2 ♁ ♉ — —	31	44, 6
Mittel . .	31	44, 9
Ammann und *Fixlmillner* . .	31	44, 3
Mittel . .	31	44, 5

Länge 27° 56′ 8″
Breite 47 31 10

Toulouse.

1 ♁ ♉ 14 März 1796 . .	— 3′	36,″1
Tr. aus 5 Beob. . .	— 3	35, 8
Mittel	— 3	35, 8

Länge 19° 6′ 3″
Breite 43 35 46

Tübin-

Tübingen.

ε ♒ 10 Auguſt 1786	26'	57."0
19 ♓ 13 Januar 1787	26	53 7
1 δ ♉ 14 März 1796	26	53. 6
2 δ ♉ — —	26	54. 1
Mittel . .	26	54. 6
Bohnenberger aus ſeinen Beob.	26	52. 7
Mittel . .	26	53. 6
Triesnecker aus 1 Sonnenfinſt.	26	53. 1
Mittel . .	26	53 6

Länge 26° 43' 24"
Breite 48 31 16

Utrecht.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	11'	16"8 †
ν ♍ 12 März 1797	10	54 4
☿ Durchgang 1799	11	8. 9
Mittel	10	59. 2
Tr aus 4 Beob . .	10	59. 6
Mittel	10	59. 7

Länge 22° 44' 55"
Breite 52 5 39

Verona.

1 δ ♉ 14 März 1796	34'	49."2
2 δ ♉ — —	34	38 4
Mittel	34	43. 8
Tr. aus 7 Beob.	34	44 5
Mittel	34	44. 3

Länge 28° 41' 5"
Breite 45 26 26

Viviers.

♃ Bedeckung 7 April 1792	9'	16."1
1 δ ♉ 14 März 1796	9	20 0
e ♑ 7 Auguſt 1797	8	57. 1 †
φ ♐ 21 Aug. 1798	9	22 3
Mittel .	9	20 1
Tr. aus 2 Beobacht.	9	33. 2
Mittel .	9	25. 0

Länge 22° 21' 15"
Breite 44 29 4

Wang (in Norwegen.)

Sonnenfinſterniſs 5 September 1793	35'	2."7
Tr. aus dem Ende dieſer Finſterniſs	35	1, 2
Mittel . .	35	1, 9

Länge 28° 45' 28"
Breite 60 48 40

T 2 *War-*

Warschau.

Sonnenfinsternifs 5 August 1766 . . 1 St 14' 49."2
Triesn. aus Sonnenf. 4 Jun. 1788 1 14 51, 1
Mittel 1 14 50, 1

Länge 38° 42' 32"
Breite 52 14 28

Wermsdorf (bey Hubertsburg.)

γ ♎ 4 Aug. 1794 . . . . 42' 23."5
Tr. aus ebend. Beob. 42 23, 5
Mittel 42 23, 5

Länge 30° 35' 52"
Breite 51 16 56

Wettin (bey Halle.)

τ ♉ 27 October 1798 38' 9."7
☿ Durchgang 1799 38 52, 7
Mittel 38 31, 2

Länge 29° 37' 48" †
Breite 51 35 26

Wien.

1 δ ♉ 14 März 1796 . . . . . 56' 13,"6
2 δ ♉ — — — 56 9, 1
Sonnenfinstern. 24 Jun. 1797 . 56 6, 4
φ ♐ 21 Aug. 1798 . . . . . 56 10, 3
τ ♉ 27 Oct. 1798 . . . . . 56 8, 8
☿ Durchgang 1799 . . . . 56 10, 2
Mittel . 56 10, 02
Tr. aus 12 Beobachtung. 56 10, 22
Mittel . 56 10, 16

Länge 34° 2' 32"
Breite 48 12 36

Wittenberg.

Sonnenfinsternifs 25 Oct. 1753 Ende. . . . 41' 37."7
Tr. aus 1 Sternbedeck. 25 Aug. 1796 41 12, 5 †
Burckhardt aus 4 Sonnenfinsternissen 41 43, 0
Mittel . . . 41 41, 9

Länge 30° 25' 29"
Breite 51 52 45

Wurzen.

φ ♐ 21 Aug. 1798 . . . 41' 24,"5
Tr. aus ebend. Beob. 41 36, 5
Mittel 41 30, 5
Köhler mit Chronom 41 30 7
Mittel 41 30, 6

Länge 30° 22' 39"
Breite 51 22 2

Zürich.

Zürich.

2 ☌ ♉ 14 März 1796		24′	45,″0
Triesnecker aus 2 Beob.		24	46, 4
	Mittel	24	45, 8

Länge 26° 11′ 27″
Breite 47 22 10

XXXII.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus *Sam. Turner's Account of an Embaſſy to the Court of the Teſhoo Lama in Tibet.*

Die Beſchreibungen neu entdeckter oder noch wenig bekannter Länder drängen in unſern Tagen einander, und wir können, wenn es ſo fortdauern ſollte, den glücklichen Zeiten froh entgegen ſehen, wo wir, oder wenigſtens unſere Nachkommen, die Erde, welche wir bewohnen, endlich einmahl vollſtändiger kennen, und das Gewühl der menſchlichen Thätigkeit in ſeinem ganzen Umfange überſehen werden. Gegenwärtige Zeitſchrift, welche zu keiner günſtigern Zeit entſtehen konnte, enthält von dieſen Fortſchritten der Erdkunde die unleugbarſten Beweiſe, und ſie wird auch in der Folge nichts unterlaſſen, um die Leſer mit den neueſten Beſchreibungen der merkwürdigſten Länder ſogleich bekannt zu machen. Wir können auch unſere Leſer verſichern, daſs der Vorrath der hieher gehörigen Schriften ſo bald nicht verſiegen werde, ja ſogar ergiebiger ſey, als der Raum unſerer Blätter geſtattet. Die reichſten Bey-

träge liefern dazu die beyden rivalisirenden Nationen, *Franzosen* und *Engländer*; jene durch ihre Eroberungen und Kriege, diese durch ihre ungeheuren, in allen Welttheilen verbreiteten Besitzungen und kaufmännischen Unternehmungen. Wie viel verdankt nicht die Erd-Kunde dem unternehmenden Geiste der Ostindischen Gesellschaft und den Unterstützungen der Englischen Regierung, seit der Besitznehmung von *Bengalen*. Seit dieser Zeit tritt in dieser Welt-Gegend ein Reich nach dem andern aus seiner Dunkelheit hervor, und diess natürlicher Weise immer in dem Masse, als die Englische Herrschaft mit der Erweiterung ihres Gebietes immer neue Nachbarn erhält, und zu gleicher Zeit neue Aussichten zu einem vortheilhaften Handel eröffnet, zu dessen Berichtigung eigene Gesandschaften abgeordnet werden, welche ausser dem Zweck ihrer Sendung, auch für die Belehrung des Publicums sorgen, und die von ihnen gesammelten Nachrichten über den Zustand und die Verfassung dieses Landes, auf Befehl oder auf das Gutheissen der Gesellschaft, öffentlich mittheilen.

Unsere Leser werden sich noch wohl erinnern, dass wir dieser Quelle die letzthin mitgetheilten Aufschlüsse über *Ava* verdanken. Die Reihe trifft nun *Thibet*, (*Tibet*) ein sehr interessantes und noch wenig bereistes, im Norden von *Bengalen* gelegenes weitläuftiges Land. Noch vor dem J. 1774 war zwischen *Bengalen* und *Thibet* kein unmittelbares Verkehr. Der Grund davon liegt theils in der ungeheuren Höhe der nur schwer zu übersteigenden, zwischen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge von *Butan* (*Docpo* oder *Dakpu*), noch mehr aber in den Hindernissen, welche

welche die zwar ſtarken, aber im Kriege unerfahrnen Einwohner von *Butan*, allen durch ihre Gebirge ziehenden auswärtigen Karavanen unaufhörlich entgegenſtellen. Zwar kam jährlich aus *Butan* eine Karavane nach *Rungpore* in *Bengalen*, um einige der beyderſeitigen Producte gegen einander zu vertauſchen, aber nie wurde den Einwohnern von *Bengalen* die Freyheit geſtattet, aus gleicher Abſicht eine Karavane nach *Butan* zu ſenden. Einzelne Geiſtliche der beyden Länder erfuhren weniger Widerſtand. Einer derſelben, Namens *Poorungheer*, begleitete die erſte Geſandſchaft aus *Thibet* nach *Bengalen* im J. 1773, und eben dieſer befand ſich auch ſpäterhin im Gefolge des *Lama* auf ſeiner Reiſe nach *Pekin*. Der Verkehr zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* wird aber im Grunde durch nichts ſo ſehr gehindert, als durch die unglaubliche Verſchiedenheit in den Sitten und dem Clima dieſer beyden Länder. Denn in der That, was kann unähnlicher ſeyn, als der am Körper ſo ſchwache, und ſeiner Gemüthsart nach ſo ſanftmüthige Einwohner von *Bengalen* im Vergleiche gegen ſeinen unternehmenden Nachbar, den Herculiſchen Bewohner der Gebirge von *Butan*? Selbſt die Ähnlichkeit der Religions-Gebräuche war zu ſchwach und zu wenig vermögend, um einige Berührungs-Puncte zu finden. Dabey iſt die Lage von *Butan* ſo hoch, und die Luft ſo ſtreng und kalt, daſs nur wenige ſeiner ſüdlichern Nachbarn dagegen ausdauern, ohne zu unterliegen.

Die Berge von *Butan* ſind ein Theil der groſsen Gebirgs-Kette, welche die Geographen mit dem Namen *Imaus* bezeichnet haben. An ihrem Fuſs liegt eine groſse ausgebreitete, mit Wäldern und Moräſten

überfüllte und aus Mangel des Unterhalts menschenleere Gegend, welche die Gränze zwischen *Butan* und *Bengalen* bildet. Im J. 1772 kam der *Raja* von *Butan*, aus bisher unbekannten Ursachen, auf den Einfall, den an *Bengalen* gränzenden District von *Bahar* in Anspruch zu nehmen, und da er nur schwachen Widerstand bey den Eingebornen fand, sich dessen in Eile wirklich zu bemächtigen. Dadurch wurde der Grund zu Feindseligkeiten gelegt, welche erwiedert wurden. Der *Raja*, der in der Disciplin und in dem Artillerie- und Musqueten-Feuer seiner Gegner einen zu mächtigen Widerstand fand, ward noch überdiess durch die vergiftete Luft dieser Gegenden sehr bald genöthigt, sich nach seinen Gebirgen zurück zu ziehen. Des Krieges überdrüssig, und für die Sicherheit seiner eigenen Länder besorgt, wandte er sich an den *Teshoo-* (*Taidschi-*) *Lama*, und erhielt seine Vermittlung zum Frieden.

Teshoo-Lama war zu der Zeit Regent von *Thibet* und Vormund des minderjährigen *Dalai-Lama*, seines geistlichen Oberherrn. Er hatte ungefähr vierzig Jahre, und ward wegen der Heiligkeit seiner Würde nicht weniger geehrt, als wegen der Vortrefflichkeit seines Herzens, und der Gefälligkeit in seinen Sitten und Betragen allgemein geliebt. Niemand nahte sich ihm, der in seiner Person die höchste geistliche und weltliche Macht vereinigt, ohne Ehrfurcht. In politischer Hinsicht, und in Rücksicht auf auswärtige Verhältnisse erkannte er die Ober-Herrschaft des Kaisers von *China*, dessen Abgesandter sich in *Lassa* oder *Lahàssa*, der Hauptstadt des *Dalai-Lama*, nebst einer kleinen Besatzung von ungefähr

1000 Mann befand, ohne ſich übrigens in die innere Verfaſſung des Landes zu miſchen. Der *Lama*, welchem an der Sicherheit von *Butan*, als einem ſeinem Staate untergeordneten Lande nicht weniger gelegen war, verwandte ſich für den *Raja*, und ſchickte zu dieſem Ende an den General-Gouverneur *Warren Haſtings* eine Deputation mit einem Schreiben nach *Calcutta*. Niemand war darüber mehr erfreut, als der Gouverneur der Engl. Oſtind. Compagnie. Er wurde bey dieſer Veranlaſſung eine neue Quelle zur Erweckung des Engliſchen Handels nach vorher unbeſuchten Ländern gewahr, und er ſchmeichelte ſich ſogar, ſich durch die Vermittelung des zu ſeinen Gunſten geſtimmten *Lama* einen Weg nach *China* zu öffnen. Nur zwey Perſonen von der ganzen *Thibetaniſchen* Geſandſchaft konnten dem brennenden Himmel von *Bengalen* widerſtehen. Der eine hieſs *Paima*, und war aus *Thibet* gebürtig; der andere war der oben angeführte *Goſein Poorungheer*, welcher als Pilgrim aus *Bengalen* nach *Thibet* gegangen war. Beyde waren verſtändige Männer, welche vollkommen im Stande waren, die verlangte Auskunft von allem zu geben. Selbſt die Geſchenke des Lama gaben neue und weitere Beweiſe eines ausgebreiteten Handels mit *China*, *Ruſsland* und andern angränzenden Ländern, wie nicht weniger von innerm Wohlſtand und näherer Bekanntſchaft mit allen zur Nothwendigkeit und Bequemlichkeit des Lebens erforderlichen Künſten.

Dieſe Ausſichten bewogen den Gouverneur, den ihm von der Compagnie zugeordneten Rath zu verſammeln, die Vortheile eines unmittelbaren Verkehrs mit *Thibet* zu entwickeln, und die Abſendung einer

eigenen Gesandschaft vorzuschlagen. Sein Vortrag wurde einstimmig gebilligt, und auf weitern Vorschlag des Gouverneurs wurde sogleich der durch die Beschreibung von eben dieser Reise der gelehrten Welt bekannt gewordene *George Bogle* im J. 1774 an den *Lama* abgeschickt. *Bogle* wurde zwar anfänglich in *Tassisudon* in Erwartung der nöthigen Päſſe und vielleicht nicht ohne Vorwissen des *Lama* einige Zeit auf und hingehalten. Aber in der Folge, als er in *Theshoo Lomboo* ankam, dem *Lama* vorgestellt, und mit diesem näher bekannt wurde, gewann er dessen Neigung so sehr, dafs er sein ganzes Vertrauen erhielt. Er gab ihm sogar bey seiner Rückreise eine ansehnliche Geldsumme mit, und ersuchte ihn, bey dem Gouverneur die Erlaubnifs zur Erbauung eines Tempels an den Ufern des Ganges zu bewirken, welches auch ohne Anstand bewilligt wurde. Als in der Folge im J. 1779 der *Lama* auf inständiges und widerholtes Ansuchen des Kaisers nach Pekin abreiste, ersuchte er *Bogle*'n, gerade zu auf der See nach *Canton* zu reisen. Er machte ihm zu gleicher Zeit die Versicherung, dafs er ihm die Erlaubnifs, zu ihm nach *Pekin* kommen zu dürfen, zuverläſſig bewirken wolle. Als diese Bewilligung in der That erfolgte, konnten die Aussichten zu einem unmittelbaren Verkehr zwischen *China* und *Bengalen* zu keiner andern Zeit günstiger seyn. Aber sie wurden sehr bald durch *Bogle*'s Absterben vereitelt. Selbst der *Lama* starb bekanntermaſsen wenige Tage nach seiner Ankunft in *Pekin*, wie es hiefs, an den Kinder-Blattern. Die Nachricht von diesen widrigen Vorfällen erhielt der General-Gouverneur durch

den

den Bruder des ſo eben verſtorbenen *Lama.* Bald darauf kamen fernere Briefe aus *Thibet* mit der Nachricht, daſs die Seele des abgelebten *Lama* gegenwärtig den Körper eines Kindes beſeelt habe, und daſs eben dieſes Kind, nach vorhergegangenen nöthigen Beweiſen von der Identität der Perſon, mit allen Titeln und Würden als eben derſelbe anerkannt und ausgerufen worden. Um den ältern Zuſammenhang mit *Thibet* zu unterhalten, machte *Haſtings* den Vorſchlag zu einer zweyten Geſandſchaft. Er empfahl zu dieſem Geſchäfte den Capitain *Samuel Turner*, welcher auch ſeinem Antrag zu Folge den 9 Jan. 1783 zu dieſer Stelle ernannt wurde und nach *Thibet* abging. Die Beſchreibung dieſer Reiſe, nebſt den darin vorkommenden Nachrichten über *Butan* und *Thibet* enthält das in London, unter folgendem Titel erſchienene Werk: *An account of an Embaſſy to the Court of the Teſhoo Lama in Tibet, containing a Narrative of a Journey through Bootan and Part of Tibet. By Captain Samuel Turner. To which are added, views taken on the Spot, by Lieut. Samuel Davis, and obſervations botanical, mineralogical and medical by Mr. Robert Saunders. London print. by W. Bulmer, an ſold by G. and W. Nicol. 1800.* XXVIII und 473 S. in gr. 4. Preis 2 Guineen. Der Inhalt dieſes Werks hat hinlängliches Intereſſe, um einen Auszug zu verdienen. In dem nächſt folgenden Hefte ſoll damit der Anfang gemacht werden.

XXXIII.

XXXIII.

Über das Denkmahl des Copernicus.

Aus einem Schreiben des Professor *Kries* in Gotha.

Ohne Zweifel werden Sie das ſchöne Denkmahl des *Copernicus* geſehen haben, das noch von der Hand des verſtorbenen *Lichtenberg*'s herrührt. Er erlebte zwar nicht, es öffentlich aufgeſtellt zu ſehen, aber er hat es doch vollendet hinterlaſſen, und nun iſt es im dritten Theil des *Pantheons für Deutſche*, für das es von Anfang an beſtimmt war, erſchienen. Es iſt mit groſser Beſcheidenheit und ohne redneriſchen Schmuck, aber nicht ohne Wärme und Vorliebe für den Mann, der in einen verworrenen und dunkeln Gegenſtand einer der erhabenſten Wiſſenſchaften durch ſein Genie Ordnung und Licht gebracht hat, abgefaſst. Beredſamkeit war überhaupt nicht das Talent des Verfaſſers, und ſein Vortrag war nicht glänzend, aber er wuſste ihm durch ſeinen Witz Leben und Anmuth zu geben. Dieſer ſetzte ihn, bey ſeiner gründlichen Kenntniſs der Mathematik und Phyſik, in den Stand, auch die trocknern Lehren dieſer Wiſſenſchaften gebildeten Leſern unterhaltend und verſtändlich zu machen. Dieſe Geſchicklichkeit zeigt ſich

ſich in vorzüglichem Grade bey dieſem Leben, wo es darauf ankam, den Geiſt und die Verdienſte eines Mannes, deſſen Gröſse nur wenige zu beurtheilen fähig ſind, auf eine allgemein faſsliche Weiſe darzuſtellen. Mit vieler Menſchen Kenntniſs hat er den Character deſſelben entwickelt, und ſeine Verdienſte um die Aſtronomie, die man wol oft durch die Bemerkung herabzuſetzen glaubt, daſs ſein Syſtem ſich ſchon bey den Alten findet, mit groſser Einſicht in ihr gehöriges Licht geſtellt. Ich bin daher überzeugt, daſs dieſe Lobſchrift — denn wie kann man einen verdienten Mann beſſer, als durch Darſtellung ſeiner Verdienſte loben? — dem *Copernicus* viele Verehrer erwecken, und zur Verbreitung ſeines Ruhms unter einer Claſſe von Menſchen, die ſonſt alles, was Mathematik und beſonders Aſtronomie betrifft, mit Gleichgültigkeit oder einem leeren Staunen betrachtet, viel beytragen wird. Der Verfaſſer hat die Gelegenheit, die ſich ihm hier von mehr als einer Seite darbot, litterariſche und mathematiſche Gelehrſamkeit anzubringen, nicht benutzt; ſondern, indem er bloſs den Vortheil ſeiner Leſer vor Augen hatte, alles Detail, was dieſen unverſtändlich oder läſſig ſeyn könnte, vermieden, und oft das Reſultat langer Unterſuchungen und tiefſinniger Betrachtungen in wenigen Zeilen zuſammen gefaſst. So erſcheint dieſes Denkmahl in einer ſo edeln Simplicität, wie es dem Character des Mannes, dem es gewidmet iſt, und der Beſcheidenheit ſeines Urhebers am anſtändigſten war.

Copernicus hatte einen Bruder, deſſen *Lichtenberg* hier erwähnt; aber mit dem Beyſatz, daſs er ſo unbedeutend geweſen wäre, daſs man nichts weiter

von

von ihm wuſste, als daſs er ſich einmahl in Rom aufgehalten hätte. Nicht einmahl ſein Vorname wäre bekannt. Von dieſem Bruder finde ich aus handſchriftlichen glaubwürdigen Nachrichten aus Frauenburg, daſs er *Andreas* geheiſsen habe, und ebenfalls Domherr zu Frauenburg geweſen wäre. Es wird aber weiter nichts von ihm angemerkt, als daſs er von einer Krankheit wäre befallen worden, die man für den Ausſatz gehalten, weſshalb ihm der Eintritt in die Kirche ſowol als in die Capitel Stube unterſagt worden wäre. Ein Glück, daſs dieſer Zufall nicht ſeinen Bruder getroffen, ſonſt würde man ihn gewiſs für eine Folge ſeines ketzeriſchen Syſtems und als eine warnende Strafe des Himmels angeſehen haben!

Schade iſts, daſs, wie ich aus eben dieſen Nachrichten erſehe, das Archiv des Capitels zu Frauenburg vor Zeiten von den Schweden geplündert, in Unordnung gebracht und gröſstentheils weggeſchafft worden iſt. Sie hätten es aber, wie es heiſst, in *Königsberg* gelaſſen, und ſo müſste man alſo von dorther die Aufſchlüſſe über *Copernicus* Leben erwarten, die man zeither in Frauenburg geſucht hat. Man kann aber denken, in welcher Ordnung dieſe Sachen ſeyn werden, wenn ſie ſich auch wirklich noch dort befinden; und ſo iſt ein glücklicher Zufall wol alles, was wir da zu hoffen haben.

In einer der Beylagen der *Lichtenberg*'iſchen Schrift wird des Monuments gedacht, das der Fürſt *Jablonowski* dem *Copernicus* vor mehr als 30 Jahren verfertigen lieſs, und in Thorn aufrichten laſſen wollte, das aber bis jetzt noch immer nicht aufgeſtellt iſt,

ſondern

ſondern in einer Kammer des dortigen Rathhauſes aufbewahrt wird. Dieſes letzte iſt dem Thorniſchen Magiſtrat ſchon oft zur Laſt gelegt worden, und noch neuerlich hat ein ſchmähſüchtiger Scribent unter der Maske eines reiſenden Holländers in der berüchtigten *Geiſsel* einen hämiſchen Blick deſshalb auf ihn geworfen.*) Wer aber das Monument geſehen hat, wird ganz anders hiervon urtheilen, und das Verfahren des Magiſtrats von ganzem Herzen billigen. Es iſt nicht nur von ſchlechtem Krakauer Stein, ſondern was viel ſchlimmer iſt, ſehr ſchlecht gearbeitet, plump, ohne alle Ähnlichkeit, mit einem verkitteten Riſs über das Geſicht, und das Haar in vier ſteiſe Rollen, wie eine wollene Parucke, gelegt. Hierzu kommt eine geſchmackloſe, weitſchweifige und unverſtändliche Inſchrift, die nichts von der Simplicität des echt lapidariſchen Styls an ſich trägt, und bey der der Fürſt ſich ſelbſt nicht viel weniger, als ſeinen Helden vor Augen gehabt hat.**) Gereicht es alſo nicht dem Magiſtrat zur Ehre, daſs er ein Monument nicht aufgeſtellt hat, das unter der Würde des groſsen Mannes iſt, deſſen Andenken dadurch geehrt werden ſollte, und das der Stadt auf keine Weiſe zur Zierde dienen konnte? Sehr wahr iſt, was *Lichtenberg* zu obiger Stelle hinzuſetzt: "Freylich zu einem Monument für den *Copernicus*, und zwar zu einem, das

auf

*) Die Geiſsel. Julius 1799 S. 14.

**) Man findet ſie gedruckt in des unlängſt verſtorbenen Thorniſchen Senators D. *Samuel Luther v. Geret's Bruchſtücken von Gedanken und Geſchichte*, 1 Fracht. S. 28 ingleichen in ebendeſſelben *hiſtoriſcher Nachricht* von dem wahren Vaterlande der Stadt Thorn. S. 20.

auf einem öffentlichen Platz seiner Vaterstadt aufgestellt werden soll, *gehört sehr viel*, wenn man sich nicht für seine gute Absicht den Sticheleyen aller Reisebeschreiber und Geographen auf immer ausgesetzt sehen will. Hat man da nicht eine colossalische Bildsäule in Erz oder Marmor aufzustellen, so läfst man es lieber ganz, und verweist den Reisenden, der sich über einen solchen Mangel wundert, geradeswegs an das *Monumentum aere perennius* dort oben am Himmel." Auch *v. Baczko* sagt im zweyten Bändchen seiner kleinen Schriften von diesem Monument: "In unsern Tagen erbot sich Fürst *Jablonowski*, dem *Copernicus* ein Denkmahl auf dem Markt seiner Vaterstadt zu errichten. Dankbar wurde dieses Anerbieten vom Rathe zu Thorn angenommen; als aber ein Brustbild, wobey auf Ähnlichkeit keine Rücksicht genommen war, und ein geschmachloses Fufsgestell aus gewöhnlichem Krakauer Stein, mit einer Inschrift, die beynahe eben so viel vom Fürsten *Jablonowski*, dem Errichter, als vom *Copernicus* sagte, zu Thorn im Jahr 1766 ankam; da schämte sich der Rath zu Thorn, zu Errichtung eines so kleinlichen Denkmahls mitzuwirken, und liefs es, weil er Sinn für die Gröfse seines Landsmannes hatte, sorgfältig verbergen."

Bey so bewandten Umständen wäre es wahrlich zu bedauern, wenn dieses fürstliche Monument dennoch, wie mir in Thorn selbst gesagt wurde, gegenwärtig auf königlichen Befehl aus seiner Dunkelheit herausgezogen und öffentlich aufgestellt werden sollte. Möchte man es doch lieber in seiner Kammer verborgen lassen, als durch seine Aufstellung der Vaterstadt des grofsen Mannes einen beständigen Vorwurf

wurf und eine ewige Kränkung bereiten! Sie müßste sich nur damit trösten, daſs sie es selbst als unwürdig anerkannt, und so lange als möglich, zurück gehalten hat. Das Jahr der Aufstellung müſste öffentlich bemerkt werden. Alsdann aber hätte man doppelt Ursache zu beklagen, daſs die Zeitumstände den unglücklichen König *Stanislaus Augustus*, diesen groſsen Beförderer und Freund der Wissenschaften, verhindert haben, sein Versprechen, dem *Copernicus* in Thorn ein Monument zu errichten, das gewiſs geschmackvoller ausgefallen wäre, in Erfüllung zu bringen.

Man sagt, der Vater des jetzt regierenden Königs von Preuſsen hätte bey der Huldigung in Königsberg dem Fürst-Bischof versprochen, dem *Copernicus* ein prächtiges Mausoleum in Frauenburg errichten zu lassen. Da es aber noch zweifelhaft ist, ob er daselbst begraben liegt, sein Geburtsort hingegen nicht dem mindesten Zweifel unterworfen ist, so wäre vielleicht zu hoffen, daſs der König das Versprechen seines Vaters mit der kleinen Änderung in Erfüllung brächte, daſs er dem groſsen Manne statt eines Mausoleums in Frauenburg ein königliches Denkmahl in seiner Vaterstadt errichtete.

XXXIV.

Nachricht
von der
National-Sternwarte in Paris,
nebst
verschiedenen astronom. Beobachtungen.

Aus einem Schreiben *Méchain's*.

National-Sternwarte in Paris,
d. 12 May 1800.

.... So lange ich im Auslande auf der Grad-Messung begriffen war, zum Theil eine Zeit lang in Spanien als Gefangener behandelt wurde, ist freylich unser Briefwechsel ins Stocken gerathen. Was in meiner Abwesenheit auf unserer Sternwarte geschehen ist, davon weiſs ich keine Rechenschaft zu geben. Sie werden ohne Zweifel wissen, daſs der ehemahlige Director *Cassini* sich ganz und gar zurückgezogen hat. Er ist in den terroristischen Zeiten verfolgt, weggejagt und eingekerkert worden; sein Kopf sollte unter der Hacke seiner Henker fallen, als der Tod des Ungeheuers *Robertspierre* ihn noch rettete. Er wurde in das National-Institut, und als Mitglied ins Bureau des Longitudes zurückberufen; allein die Eindrücke, welche die schreckenvollen und blutigen Auftritte auf ihn gemacht hatten, der Schmerz, eine seiner Cousinen auf dem Blutgerüste sterben zu

sehen,

ſehen, haben ihm den Aufenthalt in Paris verhaſst und unausſtehlich gemacht. Alles Bitten und Dringen ſeiner Freunde und Collegen vermochten es nicht, ihm zur Wiederannahme dieſer Stellen zu bewegen; man lieſs ſie ein Jahr lang unbeſetzt, nur durch ſein ſtandhaftes Beharren ſahe man ſich gezwungen, ſie an andere zu vergeben. Ich ſahe dieſen Greuelthaten im Auslande zu, und ich wünſchte mir im geheim Glück, von dieſem Schauplatze des Blutvergieſsens entfernt leben zu können, ob ich gleich nicht ohne Beſorgniſſe für meine Familie, und nicht ohne den innigſten Kummer wegen der traurigen Schickſale meiner Freunde war. Was blieb aber von dieſen Blutmenſchen unangefochten? Wer entging ihrer Wuth? Auch mein armes Weib muſste ſie erfahren; ſie wurde von den Henkersknechten vor dieſes ſchreckliche Blutgericht geſchleppt. Freylich dauerte ihre Gefangenſchaft nur zwölf Stunden, aber mit Gewalt von der Seite jammernder und troſtloſer Kinder weggeriſſen zu werden, zwölf Stunden lang der willkuhrlichen Macht dar Kanibalen ausgeſetzt zu bleiben, von welchen eine Erlöſung nur durch Wunder möglich war, hieſs zwölf ſchreckliche Stunden lang ſterben!

Als ich nach meiner Meſſung in Spanien wieder Franzöſiſchen Boden betreten muſste, ſo blieb ich in dem mittäglichen Theile von Frankreich. Ich konnte mich unmöglich, ungeachtet aller Einladungen meiner Freunde, entſchlieſsen, auf einen ſo fürchterlichen Vulkan, der noch rauchte, zurückzukehren, oder in Straſsen, in Plätzen, oder Häuſern umherzuwandeln, die mit dem Blute der *Bailly's*, *Saron's*,

Lavoiſier's, und tauſend anderer unſchuldigen Schlachtopfer, die ich in der Entfernung beweinte, und, ſo lange ich lebe, beweinen werde, noch friſch beſpritzt waren. Hierzu kamen noch andere Verdrieſslichkeiten und Kränkungen, ſo daſs ich feſt entſchloſſen war, Paris nie wieder mit einem Fuſs zu betreten. Ich wollte meine Triangel bis Rhodez vollenden, meine mir aufgegebene Arbeit dem Inſtitut überſchicken, ſodann meinen Abſchied nehmen, und mich gänzlich zurück ziehen. Ich hatte zu dem Ende meine Frau aus Paris kommen laſſen, mit ihr alles verabredet, und mein Vorhaben dem Bureau des Longitudes angezeigt. Allein der ſelige *Borda*, der mich mit ſeiner zärtlichſten Freundſchaft beehrte, und deſſen unerſetzlichen Verluſt ich täglich auf das allerlebhafteſte fühle, ſtürmte mit der ganzen Macht ſeiner Freundſchaft in mich; die vereinigten Bemühungen aller meiner Freunde und Collegen, und ein Schreiben des Bureau beſiegten mich endlich, und ich kam mit Empfindungen, die ich nicht beſchreiben kann, den 17 Novemb. 1798 wieder nach Paris. Man ſagte mir, ich ſollte die Direction der Sternwarte übernehmen; man wies mir die Wohnung des vormahligen Directors *Caſſini* an, aber nur mit dem gröſsten Widerwillen konnte ich mich dazu entſchlieſsen.

Auf der Sternwarte fand ich alles in ziemlicher Unordnung. Sie kennen ja unſere kleinen Obſervations-Cabinete: in einem derſelben werden Sie ſich noch einer Mauer erinnern; an dieſelbe ſollen unſere Mauer-Quadranten kommen; ſie werden aber ſo enge da ſeyn, daſs man kaum zur Thür wird hinein kommen

kommen können. In demselben Cabinet ist auch noch unser altes Passagen-Instrument von $2\frac{1}{2}$ Fuss, das Sie kennen, aufgestellt, und das kaum bis ins Zenith reicht. Übrigens sind auch noch die zwey Dächer zum Drehen vorhanden, die Sie gesehen haben; unter dem einen steht ein beweglicher Quadrant zu correspondirenden Höhen, unter dem andern ein Aequatorial-Instrument. Die Mauer, woran die Quadranten befestiget werden sollen, ist so niedrig, dass das Instrument auf dem Fussboden aufgelegen hätte. Um diesem Übel abzuhelfen, hat man an der Mauer eine Vertiefung ausgegraben; da hätte man, wie in eine Gruft, Treppen hinab steigen müssen, um der Bewegung des Fernrohrs nahe am Zenith zu folgen, und um das Bleyloth zu richten. Ich habe das Loch zuwerfen, und die Mauer drey Fuss erhöhen lassen, so, dass der achtfüssige Quadrant nunmehr $3\frac{1}{7}$ Fuss über demFussboden erhaben ist, dass man dem Fernrohr vom Zenith bis 45 oder 50 Grad nachkommen, und die Theilungen sehr bequem, ohne sich zu bücken, oder sich eines Fusstritts zu bedienen, ablesen kann; nur von 50° bis zum Horizont wird ein Fusstritt oder eine hölzerne bewegliche Treppe nöthig.

Der Mauer-Quadrant war ehemahls dem *Le Monnier* zuständig, und von *Bird* verfertiget. Man hat ein gutes achromatisches Fernrohr daran angebracht, so wie eine neue Vorrichtung, um das Reiben des Fernrohrs auf dem Central-Zapfen in allen Lagen zu verhindern. Ich habe unsern Künstler *Le Noir* die Idee angegeben, die Fäden dieses Fernrohrs, nach der *Ramsden*'schen Manier, von der Seite zu beleuchten. Ungefähr zwey Fuss vom Augenglase ist im

Rohr ein durchlöcherter Spiegel angebracht; eine *Cardan*'ische Lampe wirft das Licht durch ein grünes Glas, womit man die Beleuchtung stufenweise stärker oder schwächer machen kann. Dieser Mauer-Quadrant dient für den südlichen Viertel-Kreis des Meridians. An die Westseite derselben Mauer wird der fünffüſsige Quadrant von *Sisson* für den nördlichen Theil der Mittags-Fläche befestiget werden. Dieses Instrument gehörte ebenfalls *Le Monnier*. Es ist derselbe Quadrant, welchen er *La Lande*'n zu seiner Reise nach Berlin 1754 geliehen hatte. Die Regierung hat nun diese beyden Mauer-Quadranten gekauft. Der letzte hatte nur ein einfaches Objectiv; man hat aber auf meinen Vorschlag ein achromatisches an dessen Stelle gesetzt.

In einem andern Cabinet, gleich daneben, ist einstweilen das Passagen-Instrument aufgestellt, bis wir das achtfüſsige von *Ramsden* erhalten, welches, so wie das Ihrige eingerichtet, schon vor 12 Jahren bestellt und auch bezahlt worden. Inzwischen hat unser *Le Noir* eins verfertiget. Das Objectiv dazu ist dreyfach, vom alten *Dollond*, $3\frac{1}{2}$ Zoll Öffnung, und $3\frac{1}{2}$ Fuſs Brennweite; es hatte dem *Duc de Chaulnes* gehört. Das Instrument ist recht gut gearbeitet; die Fäden durch die Axe beleuchtet, und die Reibung der Zapfen durch Gegengewichte gehoben. Die zwey Zapfenlager sollten auf zwey kleinen Granitsäulen, ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fuſs Höhe, befestiget werden; zwischen diesen Säulen wurde eine Vertiefung angebracht, und zu beyden Seiten mit Treppen versehen, um dem Fernrohr ins Zenith zu folgen. Allein ich fand diese Einrichtung nicht allein nicht fest genug, sondern auch sehr unbe-

unbequem; man läuft Gefahr, während dem Beobachten diese Treppe herabzustürzen, und Arme und Beine zu brechen. Statt dessen habe ich zum Fundament einen ungeheuer grofsen Stein drey Fufs dick legen lassen. Er ruht auf einem Mauerwerk, das 30 Fufs tief in die Erde geht, und auf Felsen aufsitzt. Zwey starke Pfeiler von sehr hartem Stein sind an die Stelle der zwey kleinen Granit-Pfeiler gekommen, die unmittelbar auf diesem grofsen Stein und dem gemeinschaftlichen Grundlager ruhen. Sie sind noch drey Fufs tief in das Mauerwerk unter dem Fufsboden eingesenkt, und reichen doch noch sechs Fufs darüber heraus, so dafs die Axe des Fernrohrs ungefähr in einer Höhe von sieben Fufs zu stehen kommt, und man folglich im Zenith, ohne sich fast zu bücken, beobachten kann. Indessen habe ich doch die Grube zwischen diesen Pfeilern, so wie die Treppen, beybehalten, im Fall dereinst das achtfüfsige Passagen-Instrument von *Ramsden* anlangen sollte. Die Öffnung ist inzwischen mittelst eines breternen Fufsbodens zugemacht. Mittlerweile haben wir also ein ziemlich gutes Passagen-Instrument, sowol zu Tag- als Nacht-Beobachtungen; es durchläuft den ganzen Halbkreis des Meridians in ununterbrochener Aussicht. Im Norden hat es ein Absehen auf den westlichen Pavillon des Palais von Luxemburg in einer Entfernung von ungefähr 700 Toisen. Ich habe dieses Absehen demjenigen vorgezogen, das man auf *Montmartre* errichten könnte; denn drey Viertel Jahre wäre dieses wegen der vielen Nebel und Dünste von Paris nicht zu sehen. Will man übrigens ein sehr entferntes Absehen haben, so kann man sich alle-

 mahl

mahl der alten Pyramide von Montmartre, welche in der Richtung der grofsen Mittagslinie liegt, bedienen, denn fie erfcheint noch immer zur Seite im Felde des Mittags-Fernrohrs. Man dürfte alsdann nur einen befondern Faden ins Fernrohr einfpannen, der auf diefe Pyramide pafste. Künftiges Frühjahr wird man gegen Süden im freyen Felde eine Pyramide zum Mittags-Abfehen errichten; bey Tage wird man das Fernrohr nach einem Abzeichen richten können, bey Nacht nach einer Lampe (*Réverbere*). Diefe bekommt ihren Platz in der kleinern Pyramide, die durchbohrt feyn wird; vorn wird die Öffnung mittelft eines Diaphragma von Eifenblech, in welchem nur ein kleines Loch angebracht wird, verfchloffen, dafs im Mittagsfernrohr der Lichtfchein nur wie ein kleiner Stern erfcheint, der von dem Meridian-Faden gefchnitten wird. Nahe an den Pfeilern, welche das Paffagen-Inftrument tragen, habe ich an einer Wand die vortreffliche Sexagefimal-Pendel-Uhr von *Ferd. Berthoud* befeftigen laffen.

In der nämlichen Stube befindet fich noch ein Durchfchnitt in der Mittags-Fläche; er hat ehedem zu dem beweglichen fechsfüfsigen Quadranten gedient, der aber jetzt ausgemuftert worden ift. Diefer Durchfchnitt kann künftig für das achtfüfsige Paffagen-Inftrument dienen, wenn es ankommen follte; er kann auch zu einem ganzen Kreife dienen, wenn wir den *Graham*'ifchen Sector, den *Maupertuis* zur Gradmeffung am Polarkreife gebraucht hat, nicht erhalten follten; man hat angefangen ihn herzuftellen, wozu aber wenig Hoffnung ift, ob ich gleich fehr dazu antreibe. Andere Pendel-Uhren, wovon zwey

nach

nach Decimal-Zeit, habe ich in die übrigen Stuben, zu den Mauer-Quadranten, und in dem achteckigen Saale vertheilt. Dieſer Saal wird jetzt zu einer Bibliothek eingerichtet.

Dies war bisher meine Beſchäftigung. Freylich konnte ich damit nicht ſo geſchwind, als man es wünſchte, zu Stande kommen. Allein die harten Winter und der Mangel an baarem Gelde waren unüberſteigliche Hinderniſſe. Was ich geleiſtet habe, konnte ich nur durch Verſprechungen, durch Zuſicherungen und Schmeicheleyen erhalten; denn wir konnten den verſchiedenen Arbeitsleuten, Maurern, Schloſſern, Schreinern u. ſ. w. keinen Heller geben. Nachdem aber *La Place* zwey Monate lang Miniſter des Innern war, ſo wurde es freylich anders; Sie wiſſen ohnehin, was die Sternkunde dieſem groſsen Gelehrten ſchuldig, und wie ſehr unſere jetzige Regierung Freundinn und Beſchützerinn der Wiſſenſchaften iſt. Mit Bewilligung des Bureau des Longitudes, und mit Einverſtändniſs des Baumeiſters habe ich dem Miniſter einen Vorſchlag eingereicht, wie die Sternwarte am beſten herzuſtellen und einzurichten ſey. Alles wurde genehmiget, und ſogleich Geld vorgeſtreckt; ſeitdem arbeiten über 50 Arbeitsleute aller Art an unſrer Sternwarte. Man hat gegenwärtig auch angefangen, das groſse Fuſsgeſtell für das 22füſsige Spiegel-Teleskop, das ehedem in dem königl. Cabinet zu *Paſſy* ſtand, in Arbeit zu nehmen. *Carrochez* hat die Spiegel überarbeitet; ſie ſind von gewöhnlichem Metall. Wenn wir hinlängliche Platina erhalten, wird er noch gröſsere Spiegel aus dieſem Metalle gieſsen; ſeine Geſchicklichkeit verſpricht uns

 den

den besten Erfolg. Dieses grosse Teleskop wird in der grossen Halle, gleich beym Eingange, vor der grossen Terrasse gegen Mittag aufbewahrt. Will man es gebrauchen, so wird es sehr leicht auf starken Rollen auf eine grosse viereckige *Plateforme*, 40 Fuss zu jeder Seite, herausgefahren, wo man es nach allen Richtungen wird drehen und handhaben können; die Plateforme wird mit grossen Steinplatten gepflastert, die mit Eisenklammern verbunden werden. Man wird gegen Mittag einen ganz freyen Himmel haben, und dann 12 bis 15 Grad vom ersten Vertical gegen Norden, sowol von der Ost- als West-Seite. Das ist mehr als die Hälfte der himmlischen Halb-Kugel, und alles, was für ein solches Instrument nöthig ist. Wie mir scheint, so gebraucht *Herschel* seine grossen Teleskope nicht anders, als eine halbe Stunde vor und nach dem Mittagskreise. Die Vorrichtungen zu den Augengläsern an unserm Teleskope sind sowol *Newton*'ianisch eingerichtet, als auch nach der Art *Le Maire*'s oder *Herschel*'s, mit Weglassung des kleinen Spiegels.

Während als diese grossen Instrumente aufgestellt wurden, habe ich nicht unterlassen, die laufenden und detachirten Beobachtungen von Jupiters-Traban-Verfinsterungen, Stern-Bedeckungen, Mercurs-Durchgänge u. s. w. zu machen. Ich habe auch das Glück gehabt, zwey Cometen zu entdecken; den ersten habe ich bis zum 29 Vendemiaire verfolgt. Ich habe die Elemente seiner Bahn berechnet*). Hier ist die

*) Diese Elemente stehen schon im Julius St. der *M. C.* S. 81.
v. Z.

die Vergleichung mit 14 meiner Beobachtungen, von 36, welche ich gemacht habe.

1799		Fehler in Länge	Fehler in Breite
Aug.	6	+ 13"	+ 7"
—	8	— 6	— [illegible]
—	9	0	— 23
—	23	— 49	+ 16
—	25	— 51	+ 22
Septbr.	6	— 22	+ 49
—	10	0	+ 52
—	19	+ 1 21	+ 9
—	20	+ 1 11	+ 1 7
Octobr.	2	— 1 12	+ 21
—	4	+ 2 4	— 34
—	15	— 0 10	— 16
—	20	— 0 5	— 2
—	21	— 1 50	— 1 2

Es ist wahrscheinlich, daſs den 4 Octob. ein Fehler in der Beobachtung vorgefallen ist; vielleicht ist der Stern 38 im Hercules, mit dem ich den Cometen verglichen habe, nicht gut bestimmt. Ich beobachtete den Cometen allemahl mit dem Stern an drey Stunden-Faden; es ist daher nicht zu vermuthen, daſs ich mich um acht Zeit-Secunden sollte geirrt haben.

Die Elemente des zweyten Cometen, welche ich ebenfalls berechnet habe *), stimmen mit meinen sechs Beobachtungen folgendermaſsen.

1799	in Länge	in Breite.
24 Decemb.	+ 4"	+ 16"
26 —	+ 20	— 59
29 —	— 19	— 31
30 —	— 45	— 9
1800		
3 Jan.	— 18	— 48
4 —	— 3	— 5

Ich habe auf die Aberration bey der Sonne und bey dem Cometen Rücksicht genommen; die Längen sind vom mittleren Aequinoctium gerechnet; ich habe bloſs die Parallaxe vernachläſsiget.

Ich

*) Auch diese Elemente der Cometen-Bahn befinden sich im Julius-St. der *M. C.* S. 81. *v. Z.*

Ich bediene mich noch fortdauerud, bey meinen Berechnungen der Cometen-Bahnen, der *La Place*'schen Methode. Ich bin sie nun einmahl gewohnt, und sie ist mir seit dem zweyten Cometen von 1781 zur Routine geworden. Bey der Berechnung des letzten Cometen erhielt ich durch diese Berechnungs-Art nur aus drey Beobachtungen den Abstand 0.62278 statt 0.625802, und nur 5 Stunden mehr für den Durchgang durch die Sonnen-Nähe. Ich habe hierzu nicht mehr als 6 Stunden Arbeit gebraucht*).

Ich habe auch die Sommer- und Winter-Sonnen-Wenden vom J. 1799 hier beobachtet; die erste gibt mir die Schiefe der Ekliptik merklich größser als die letzte. So wie mir auch zwey Sommer-Solstitien in Perpignan und Barcellona mehr gegeben haben, als zwey Winter-Solstitien in Barcellona beobachtet. Dieser Unterschied muss von der Strahlenbrechung herrühren. Ich habe auch mehr als 1500 Beobachtungen des Polar-Sterns, und von β im kleinen Bär über und unter dem Pol angestellt, und für die Breite der Sternwarte gefunden 48° 50′ 14″, bis auf 0,″1 dasselbe, was *De Lambre* im vorigen Winter auf seiner Sternwarte *Rue de Paradis* gefunden hatte, nachdem sie auf die National-Sternwarte reducirt wurde.

In

*) Ich habe mich ehedem ebenfalls der *La Place*'schen Berechnungs-Methode bedient, allein ich finde sie, nach meinen Erfahrungen, doch langwieriger, als Dr. *Olbers* seine. *Méchain* ist unstreitig ein sehr fertiger Calculator, und doch brauchte er nach *La Place*'s Methode zu den ersten genäherten Elementen 6 Stunden Zeit. Aus meiner Vorrede zu Dr. *Olbers*'s *Abhandlung* S. XIII sieht man, dass ich zu den ersten approximirten Elementen der Bahn nicht mehr als *eine* Stunde bedurfte. *v. Z.*

In der Strahlenbrechung steckt noch einiges unsichere. Ich habe in Barcellona und Montjouy ungefähr 8″ weniger auf einer scheinbaren Höhe von 7° 30′ als nach *Bradley* gefunden; auf einer Höhe von 3¾ ungefähr 11″ weniger. In *Genua* habe ich mit dem Kreise auf derselben Terasse *au grand cerf* beobachtet, wo Sie im J. 1787 beobachtet haben*). Ich zeigte da *Oriani* den Gebrauch des *Le Noire*'schen Kreises, welchen ich ihm nachher auch überlassen habe. Ich nahm bloss einige Sonnen-Höhen, allein die Breite kam 1 bis 2 Min. verschieden von der Ihrigen. Ich habe nachher bey dem Ingenieur und Professor *Pezzi* den Polar-Stern und γ Pegasi beobachtet, war aber nicht glücklicher. Auch die Bedeckung von γ ♎ war ich so glücklich, in Genua zu beobachten; ich erhielt eine correspondirende, und sie gab mir eine Länge, nur 3 bis 4″ von der Ihrigen verschieden.

Den 4 Febr. habe ich die letzte Finsterniss des 4 Jupiters-Trabanten beobachtet, den Eintritt um 5U 55′ 32″ w. Z. Ich hatte mich etwas zu spät an mein Fernrohr begeben, und sahe daher schon um 6U 43′ den Trabanten sehr deutlich; man hätte ihn gewiss 5 Min. früher schon sehen können. Ich glaube sogar, mit sehr guten Augen, oder mit *Herschel*'s Teleskop hätte man nicht aufgehört, den Trabanten zu sehen.

*) Meine zu Genua angestellten Beobachtungen findet man in dem Berl. astron. J. B. 1791 S. 130. Drey Meridian-Höhen gaben ziemlich einerley Resultat. Derselbe Sextant hatte wenige Tage vorher die Breite von Nizza genau so angegeben, wie sie aus den *Cassini*'schen Dreyecken folgte. *v. Z.*

sehen. *De Lambre's* Tafeln machen die Dauer dieser Verfinsterung nur $11\frac{1}{2}$ Min., ob sie gleich die Conn. des tems zu 1 Stunde $55\frac{1}{2}$ Min. angibt.

XXXV.

Über Cometen-Bestimmungen.

Nebst

Nachrichten von der National-Sternwarte und National-Bibliothek in Paris.

Aus

einem Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris, den 5 Floreal (25 April) und 13 Messidor (2 Jul) des 8 J.

Struyck, dessen Verdienste um die Cometographie so groß sind, hat versucht, die Umlaufszeiten mehrerer Cometen dadurch zu bestimmen, daß er untersuchte, welche Cometen in gleichen Zeiträumen erschienen waren. Diese Methode ist sehr unsicher, da man wegen der Störungen der Planeten diese Zeiträume nicht vollkommen gleich annehmen darf, wodurch es bey der grofsn Anzahl von Cometen sehr leicht wird, solche *beynahe gleiche* Zeiträume zu finden. Der Comet von 1769 gibt hiervon ein auffallendes Beyspiel. *Lexell* fand seine Umlaufszeit gleich 419 Jahren, bemerkte aber zugleich, daß ein Fehler von einer

ner Minute in den Beobachtungen dieſe Periode bis auf 519 Jahre verlängern könnte. *Pingré* fand ſogar durch drey andere Beobachtungen eine Ellipſe von 1231 Jahren. Ich habe verſucht, ob nicht *Struyck's* Methode etwas näheres geben könnte.

Ich fand bald eine Periode von 432 Jahren, nämlich der zweyte Comet von 1337, der von 904, der von 467, und der vom Jahre 39. Man ſahe alle viermahl einen groſsen Cometen, und ſeine Sichtbarkeit dauerte ziemlich lange. Vom Cometen des Jahres 39 hat man zwey *Chineſiſche* Beobachtungen vom 13 März und 30 April; man kann leicht die Beobachtung vom 30 April durch die Elemente des Cometen von 1769 darſtellen; allein es iſt unmöglich, die Beobachtung vom 13 März damit zu vereinigen; es iſt ſogar nicht möglich, ſie allein durch die bekannten Elemente darzuſtellen. Dieſer Umſtand ſcheint alſo gegen die Periode von 432 Jahren zu entſcheiden. Ich ſuchte daher eine andere Periode. Der groſse Comet, welcher zu Ende des Jahres 1315 und zu Anfang 1316 erſchien, der Comet von 857 und der von 400 geben eine Umlaufszeit von 456 Jahren. Man findet ſogar im Jahre 55 vor Chr. Geb. eine Erſcheinung aufgezeichnet, welche man ohne groſsen Zwang für einen Cometen halten kann. Allein die Beſchreibung des Laufs der Cometen von 1315 und von 400 ſcheint ſich ſchwerlich mit den Elementen des Cometen von 1769 zu vereinigen. Ich habe indeſſen dieſe Unterſuchung nicht weiter fortgeſetzt, weil man vielleicht beſſere Beobachtungen vom Cometen des Jahres 1315 finden könnte, und ich wage es, alle Freunde der Aſtronomie und Bibliothekare um Aufſuchung dieſer

dieser Beobachtungen zu bitten. Ein Astronom hat diesen Cometen zu Cölln beobachtet, und seine handschriftlichen Beobachtungen hat *Hagecius* gesehen und gelesen, *Pingré* führt diesen Umstand an; der Titel von *Hagecius* Schrift ist: *Dialexis de nova stella anni 1572 auctore Hagecio ab Hayck. Francofurti ad Moenum 1574* in 4.

Die Commission der Meereslänge hat heute die *National-Sternwarte* besucht, um die Aufstellung der beyden Mauer-Quadranten, des Mittags-Fernrohrs und des neuen Teleskops zu untersuchen. Der Minister des Innern und der Marine hatten versprochen, dieser Untersuchung beyzuwohnen, allein die Ankunft des ersten Consuls hatte dies unmöglich gemacht.

Die Fäden des Fernrohrs der beyden Mauer-Quadranten sind nicht am Ende des Objectivs erleuchtet, sondern nahe beym Ocular, auf eben die Art, wie Ihr *Cary*'ischer Kreis. Dies ist bequemer als die erste Art. Ein kleiner Laden, an der Mauer des Quadranten befestiget, verhindert, dass die Sonne den Quadranten bey Beobachtung des Durchgangs derselben durch den Mittag nicht erwärmt. *Lenoir* hat das Fernrohr des Quadranten auf eine neue Art ins Gleichgewicht gebracht, welche mir besser scheint, als die *Bird*'sche, welche man beym Mauerquadranten der Kriegsschule angebracht hat. *Lenoir*'s Maschine läfst sich ohne Figur nicht wohl beschreiben; im Allgemeinen ist es ein Hebel von veränderlicher Länge. Der *Graham*'ische Sector, welcher zur Lappländischen Gradmessung gedient hat, wird ebenfalls auf der National-Sternwarte aufgestellt werden.

Das

Das Mittags-Fernrohr von *Lenoir* iſt dem unſrigen auf der Kriegsſchule völlig ähnlich und gleich; unſer Objectiv übertrifft aber ein wenig das Objectiv der National-Sternwarte. Man wird zwey Abſehen (Mires) gegen Norden und gegen Süden errichten. Das Abſehen gegen Norden fällt auf den Pallaſt des Senat Conſervateur (Luxembourg); man hat einige Bäume auf dem Boulevard niederſchlagen müſſen, welche in die Richtung der Mittagslinie fielen.

Das Wetter war nicht günſtig, um Verſuche mit dem 22füſsigen Teleskop zu machen. *Tremmel's* Fuſs iſt noch nicht vollendet; man hatte aber das Teleskop horizontal auf das *Luxembourg* gerichtet, wo man eine Affiche befeſtigt hatte. Dieſe Affiche iſt 1500 Meter von der Sternwarte entfernt; *Carrochez* hat, mit einer 200mahligen Vergröſserung, Buchſtaben von 4½ Linie Höhe erkannt. Man kann dies Teleskop nach *Newton's* Art mit einem Plan-Spiegel oder nach *Le Maire's* Art ohne den kleinen Spiegel brauchen. *Carrochez* hat beyde Vorrichtungen ſehr geſchickt mit einander vereinigt, ſo daſs es leicht iſt, ſie abwechſelnd zu gebrauchen. Er hat auch durch eine eigene Vorrichtung das Centriren ſehr erleichtert, welches vorzüglich bey *Le Maire's* Ocular nöthig war. Sie iſt ſehr einfach. Man bedeckt den groſsen Spiegel, ſo daſs in ſeiner Mitte nur ein kleiner kreisrunder Öffnungs-Theil übrig bleibt. Man ſchraubt dann an den Ring, an welchen das Ocular geſchraubt wird, eine Platte mit einer kleinen Öffnung im Mittelpunct, ſo daſs das Auge im Mittelpunct des Ringes iſt, und folglich dieſelbe Lage hat, als ob das Ocular am Teleskop wäre. Auf der Rückſeite dieſer Platte iſt eine

 polir-

polirte kreisrunde Platte befestigt; man bewegt nun den Ring so lange, bis man die polirte Platte genau in der Mitte des unbedeckten Theils des grossen Spiegels sieht. Ich weiss nicht, ob diese Vorrichtung neu ist, oder ob sie *Carrochez* bey *Herschel* gesehen hat.

Ich habe Ihnen neulich über den Cometen von 1769 einige Bemerkungen gesandt; *Boscovich* hat eine sehr grosse Arbeit über diesen Cometen unternommen, und im Sept. 1770 bekannt gemacht: *Addenda ad exercitationem de Cometarum motu habitam in Coll. Rom. a P. S. J. pridie Non. Sept. 1770* welche, wie es scheint, wenig bekannt geworden ist. *Boscovich* hat aus den Beobachtungen zwölf Örter des Cometen bestimmt; jeder ist das Mittel von mehrern Beobachtungen, welche er durch den Gebrauch der Interpolationen und der parabolischen Bewegung auf einerley Zeit brachte. Hieraus hat nun *Boscovich* die Elemente einer Bahn abgeleitet, in welcher die Fehler so klein als möglich, und wo die Summe aller Fehler Null ist. Er hat also folgende Elemente gefunden: Durchgang des Periheliums 1769 Oct. 7 15 U 42′ 16″; Ort des Periheliums 4 Z 24° 12′ 58,″0; Länge des Knotens 5 Z 25° 3′ 54,″8; Neigung der Bahn 40° 46′ 7,″3; kleinster Abstand von der Sonne 0,1227508, halbe grosse Axe 95,2; Umlaufszeit 929 Jahre.

Fehler in Länge	Fehler in der Breite
+ 6,″8	— 47,″3
+ 20, 0	— 29, 1
+ 17, 5	— 85, 5
— 19, 1	— 31, 4
— 4, 1	+ 32, 3
+ 33, 2	+ 27, 1
+ 5, 5	+ 42, 6
— 41, 8	+ 25, 0
— 49, 3	— 18, 8
+ 45, 9	+ 26, 3
— 54, 5	— 23, 7

Diese

Dieſe Elemente ſind weit genauer, als die *Lexell*ſchen, welcher nur 4 Beobachtungen gebraucht hat, wovon die erſte nicht einmahl eine Beobachtung, ſondern eine bloſse Schätzung iſt.

Das Lateiniſche Manuſcript der Vaticaniſchen Bibliothek Nro. 3101 in 4 ſollte nach dem in Italien gemachten Catalog aſtronomiſche Tafeln enthalten; es iſt bloſs eine Abhandlung über den Kalender und Kirchenrechnungen. Der Verfaſſer derſelben iſt *Helphericus*. Wahrſcheinlich beſitzt die *National-Bibliothek* daſſelbe Manuſcript noch zweymahl, nämlich No. 7361 und 7362; es wäre nur zu wünſchen, daſs ſein Inhalt wichtiger wäre. Die *National-Bibliothek* beſitzt itzt auch die Manuſcripte der Bibliothek *St. Germain*; man hat dieſen Schätzen ihre alten Nummern gelaſſen, ſo daſs man ſich der ältern Cataloge bedienen kann, die zum Theil im *Montfaucon* ſich finden. Man hat denſelben Grundſatz in Anſehung der Vaticaniſchen und Venetianiſchen Manuſcripte befolgt, ſo daſs man jetzt, wenn man ein Manuſcript verlangt, nicht bloſs Nummer, Format und Sprache, ſondern auch die Bibliothek bezeichnen muſs.

Ich habe die Manuſcripte *Boulliaud*'s durchblättert, und dabey einige kleine Zuſätze zu *Pingré*'s noch nicht völlig abgedruckten *Hiſtoire céleſte* zu machen Gelegenheit gehabt, obſchon *Pingré Boulliaud*'s Manuſcripte fleiſsig citirt. Eins der wichtigſten Manuſcripte findet ſich aber nicht; wahrſcheinlich hat aber *Delisle* die vielen Beobachtungen, welche ſich in dieſem Manuſcript fanden, copiren laſſen.

So eben komme ich von der National Bibliothek zurück. Der eben ſo gefällige als gelehrte Bibliothecar

car *Legrand* hat mir die handschriftlichen Cataloge der Manuscripte mitgetheilt, welche man aus der *Vaticanischen* und aus der *St. Marcus-Bibliothek* erhalten hat, und nun in der National-Bibliothek aufbewahret werden; man hat 500 aus der Vaticanischen und 241 aus der St. Marcus erhalten. Hierunter sind drey Exemplare des *Ptolemaeus* in der Original-Sprache; astronomische Tafeln, Griechisch und Lateinisch, von denen ich Ihnen nächstens mehr werde mittheilen können; ferner *Jachreddin's Abi Omar* Darstellung des Gebrauchs des astronomischen Quadranten in Arabischer Sprache; eine Copie von *Le Gentil's* Reisen nach seiner eigenhändigen Handschrift genommen, die höchst wahrscheinlich alle die Stellen enthält, welche die Jesuiten in der Pariser Edition durch ihr Ansehen unterdrückt haben. Das wichtigste Werk scheint mir 378 der Vaticanischen Bibliothek zu seyn; es enthält *Haphid's* höchst vollständige alphabetische Aufzählung aller bis zum J. C. 1618 erschienenen Arabischen Werke in Arabischer Sprache; man findet hier 18000 Artikel.

XXXVI.

XXXVI.

Errichtung
einer neuen
Commission der Meeres-Länge,
(*Bureau des Longitudes*) in Dänemark,
und
Ausgabe
eines neuen verbesserten
Dänischen Schiffer-Kalenders.

Aus einem Schreiben des königl. Dänischen Commandeur-Capitains und General-Adjudanten, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters *von Löwenörn.*

Kopenhagen, den 9 Aug. 1800.

Wenn ich so lange verweilt habe, auf Ihren letzten Brief zu antworten, so waren Reisen, Berufs-Geschäfte, Krankheiten, die vorzüglichsten Ursachen dieser Verspätung. Inzwischen glauben Sie nicht, dass ich die Vorschläge, welche Sie mir in diesem Schreiben zu eröffnen die Güte hatten, auch nur einen Augenblick aus dem Gesichte verloren habe. Von der Stunde an, als ich Ihren Brief erhielt, habe ich daran gearbeitet. Allein solche Dinge, wie Sie wohl wissen, sind nicht so leicht und so geschwind durchzusetzen; diess war wol auch eine der Haupt-ursachen, warum ich Ihnen nicht früher antworten und ungewisse Aussichten geben wollte, und meine Antwort bis auf den Zeitpunct versparte, wo ich

Ihnen die angenehme Nachricht, zugleich mit der Verordnung Sr. Majestät unseres Königs, überschicken konnte. Diese erhalte ich so eben, und ich eile, sie Ihnen in der Abschrift mitzutheilen. Sie werden daraus ersehen, dafs wir nun auch bey uns ein *Bureau des Longitudes* errichten werden, dessen Hauptzweck und Beschäftigung es seyn wird, nach Ihrem Vorschlage die Entfernungen des Mondes von den Planeten in einem Schiffer-Kalender zu berechnen, und dadurch die Methoden zur Erfindung der Meeres-Längen zu vermehren und zu erleichtern, wodurch die Wissenschaft überhaupt, und die Schiffahrts-Kunde insbesondere gewinnen wird.

Dafs ich das Glück gehabt habe, diesen Endzweck zu erreichen, habe ich lediglich der Wirkung Ihres Briefes zu verdanken, welchen ich bey der Behörde eingereicht hatte. Ich für meinen Theil statte Ihnen meine verbindlichste Danksagung dafür ab, dafs Sie das Zutrauen zu mir gefafst, mir dieses Project zuerst eröffnet, und die Ausführung zu versuchen angerathen, und Muth dazu gemacht hatten. Sie sind der erste Urheber dieser nützlichen Anstalt, und ich schätze mich glücklich, das Werkzeug bey einer so verdienstlichen, und für unsere Schiffahrt so bedeutenden Verbesserung gewesen zu seyn *).

Aber

*) Da der Ritter *v. Löwenörn* der erste Seefahrer war, der nicht allein den Nutzen der Monds-Abstände von Planeten richtig erkannt und eingesehen, sondern auch schon im J. 1783 auf seiner Westindischen Reise wirklich angewandt und in Ausübung gesetzt hat, so war es natürlich, dafs ich mich mit den Vorschlägen, welche ich schon im vori-

Aber mit dem gröfsten und wärmsten Dankgefühle mufs ich auch der Wahrheit huldigen, und gerührt bekennen, dafs, als ich die Gnade hatte, Sr. königl. Hoheit, unserem *Kronprinzen*, der sich der Direction unserer Marine besonders annimmt, wie auch Sr. D. dem Herzog von *Augustenburg*, welcher der Patron unserer Universität in Kopenhagen ist, dieses Project vorzutragen, ich nicht nur auf das huldreichste aufgenommen und angehört worden bin, son-

vorigen Jahre im Junius-Stück meiner *A. G. E.* S. 575 nur kurz angedeutet hatte, an diesen gelehrten Seemann wandte, welcher selbst am besten beurtheilen konnte, welcher Nutzen aus dieser Vollziehung für die Schiffahrt im Allgemeinen erwachsen würde. Die Ausführung eines solchen Vorschlages schien mir um so mehr einer Nation würdig zu seyn, welche so viel, durch ihr Seekarten-Archiv, durch die astronomischen und trigonometrischen Aufnahmen Ihrer Länder und Küsten, durch eine wohlbestellte Sternwarte, welcher einer der geschicktesten und gelehrtesten Astronomen vorstehet, zur Vervollkommnung und Aufnahme der Erd- und Sternkunde und der Schiffahrt beygetragen hat. Der glückliche Erfolg übersteigt alle Erwartung, denn durch die Ernennung einer königl. Dänischen Commission der Meeres-Länge, und durch die Herausgabe eines verbesserten und zweckmäfsigen Schiffer-Kalenders, wird nicht nur das Beste der einheimischen und vaterländischen Schiffahrt befördert, sondern diese Wohlthat erstreckt sich allgemein über alle seefahrende Nationen. *Von Löwenörn*'s Einsichten und rastloser Thätigkeit hat man es daher zu verdanken, dafs eine so nützliche Verbesserung künftig allen Seefahrern zu Statten kommen, und zur Aufnahme einer bessern Seefahrtskunde dienen wird. *v. Z.*

sondern auch die lebhafteste Theilnahme, den richtigen Sinn, und die vollkommensten Einsichten gefunden habe, welche zur Erkennung und Würdigung eines solchen Plans nur immer nöthig waren.

Es ist billig, dass Sie diese gute Nachricht zuerst bekannt machen; ich ersuche Sie daher, dieselbe nebst der königl. Verordnung in Ihre *M. C.* sobald als möglich einzurücken. Noch kann ich nicht im voraus bestimmen, wenn der erste Band unserer nautischen Ephemeriden erscheinen, ob er für das J. 1803 oder 1804 berechnet werden wird. In der Zukunft wollen wir immer drey Jahre voraus seyn, welches für die langen See-Reisen nothwendig ist *).

Mit unseren See-Uhren sind wir nicht weiter; obgleich erst kürzlich wieder ein Künstler, der solche Uhren verfertiget, hierher gekommen ist. Es ist ein ausgewanderter Schweizer, Namens *Magnin*. Er kam diesen Winter mit guten Empfehlungs-Schreiben hierher; Professor *Pictet* spricht in seinem *Journal brittanique* mit grossen Lobeserhebungen von ihm und seinen Werken. Er hatte eine Uhr bey sich, welche mir zu beobachten übergeben wurde, mit der ich aber nicht sonderlich zufrieden war. Indessen wollte er jene Uhr kommen lassen, deren *Pictet* mit so vielem Lobe in seinem Journale erwähnt. Allein da sie sehr nachlässig eingepackt war, kam sie in tausend Stücken an. Der arme Mann war untröstlich. Es scheint, dass er sich hier als Uhrmacher niederlassen,

*) Von der fernern Einrichtung dieses Schiffer-Kalenders werden wir unsern Lesern künftig umständlichere Nachricht geben. *v. Z.*

lassen, und an See-Uhren arbeiten will. Ich wünsche ihm viel Glück dazu, aber einlassen können wir uns nicht mit ihm. Es ist natürlich, dass man nach so vielen gemachten Erfahrungen etwas misstrauisch wird. Übrigens glaube ich, dass er ein ehrlicher wackerer Mann, auch ein guter Arbeiter ist; allein in solchen Dingen können nur Thatsachen beweisen. Macht er gute See-Uhren, so empfiehlt er sich von selbst am besten.

Die geographischen und trigonometrischen Operationen längs den Küsten von Norwegen werden diesen Sommer ihr Ende erreichen *). Mein fünftes Blatt dieser Küsten-Karte, welches bis zu der Stadt *Christiansand* reicht, wird jetzt ausgegeben. *Wibe* und *D'Aubert* haben die Länge dieser Stadt aus ihren Beobachtungen, die sie daselbst angestellt, und aus den hierzu correspondirenden, welche Sie uns zu überschicken so gütig waren, bestimmt. Ich schicke Ihnen hier ihre Resultate, so wie auch mehrere andere, an verschiedenen Orten in Norwegen angestellte Beobachtungen; wozu wir um correspondirende bitten. Die Breite der Kirche von *Christiansand* ist 58° 8′ 4″.

Die Beschreibung des *Kattegat*, welche ich angekündiget habe **), ist fertig, auch schon abgedruckt. Der Abdruck der Kupfer Platten (deren 11 sind) hat die Ausgabe etwas verzögert. Ich habe sie unter mei-

*) Vergl. über diese Aufnahme meine *A. G. E.* III B. S. 533 u. f. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* I B. S. 38. *v. Z.*

meinen Augen ins Englische übersetzen lassen, weil eine grosse Menge Englischer Schiffe diese Passage befahren, und ich zugleich verhindern wollte, dass nicht irgend ein gewinnsüchtiger Fabrikant diese Beschreibung (wie schon geschehen ist) fehlerhaft übersetzen, und die Seefahrer zu Irrthümern verleiten möge. Wenn alles fertig seyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überschicken.

Ich bewundere mit Ihnen die Vollkommenheit, zu welcher man die *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten von so kleinen Dimensionen gebracht hat. Sie sprechen von der Schwierigkeit bey Beobachtungen zur See, den Meeres-Horizont bey Nacht zu erkennen; allein ich denke, dass man derselben durch ein sehr einfaches und leichtes Mittel abhelfen kann, und mich hat es oft gewundert, dass die Engländer bey ihren Sextanten davon keinen Gebrauch machen. Die ganze Sache besteht darin, des Nachts, statt der stark vergrössernden Fernröhren, einen gewöhnlichen sogenannten *Operngucker* anzubringen. Man braucht nur zwey Gläser dazu; des Feld ist sehr gross, und die Gegenstände erscheinen mit vielem Licht; er braucht nicht über drey bis viermahl zu vergrössern. Ich versichere Sie, dass, wenn die Nacht nicht ganz und gar stock finster ist, man den Horizont sehr gut erkennen, und Stern- und Planeten-Höhen recht genau nehmen kann; nur muss man sich bey diesen *Nacht-Gläsern*, wenn ich sie so nennen darf, in Acht nehmen, die himmlischen Gegenstände immer in der Mitte des Feldes zu behalten, und die Beobachtung im Mittelpunct desselben zu machen, weil sonst die grosse Convexität des Objectivs zu Irrthü-

mern

mern verleiten kann. Allein mit wenig Übung erlangt man diefe Fertigkeit bald. Hier lege ich eine Zeichnung bey, auf welche Art man diefe Nacht-Fernröhre bey Sextanten anbringen kann*).

* * *

Königl. Dänifche Verordnung

in Betreff der Errichtung einer Commiffion der Meeres-Länge, und der Berechnung und Herausgabe eines neuen Schiffer-Kalenders.

Auf die Vorftellung, welche uns von dem Nutzen ift gemacht worden, der für unfere Schiffahrt aus der Berechnung nautifcher Ephemeriden erwachfen würde, welche die Abftände des Mondes von den Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn enthielten, haben wir den Entfchlufs gefafst, und es ift daher unfer Wille zu befehlen, und befehlen hiermit:

1. Dafs

*) Da ich die, gewifs allen Aftronomen und Seefahrern intereffante und angenehme Nachricht von Errichtung diefes neuen *Bureau des Longitudes*, und der Herausgabe eines nautifchen Almanachs noch zum Schlufs diefes Hefts bekannt machen wollte, fo war die Zeit zu kurz, oberwähnte Zeichnung in Kupfer ftechen zu laffen; wir werden fie daher künftig nachliefern, zumahl da diefer Vorfchlag ganz vortrefflich, vom gröfsten Nutzen ift, und recht allgemein bekannt gemacht zu werden verdient. Um die Mitte des Seefeldes zu erhalten, braucht man nur vier Fäden zu rechten Winkeln im Brennpuncte des Augenglafes einzufpannen, welche in der Mitte ein kleines Gitter oder Quadrat bilden; in demfelben müffen alsdann die Beobachtungen gemacht werden. *v. Z.*

1. Dafs an unserer astronomischen Sternwarte der Universität zu Kopenhagen künftig eine Commission der Meeres-Länge (Bureau des Longitudes) errichtet werden soll, welche vorzüglich den Auftrag erhalten soll, oberwähnte nautische Ephemeriden zu berechnen. Dieses *Bureau* wird unter der Direction des *ordentlichen* Professors der Astronomie *) stehen, und die ihm beygegebenen Personen müssen ihm zugleich bey allen übrigen astronomischen Arbeiten hülfreiche Hand leisten.

2. Dieses *Bureau* wird aus einem ausserordentlichen Professor der Astronomie und aus zwey Adjuncten bestehen, davon nur der erste unser königl. Patent erhalten wird. Der Director des *Bureau* nimmt den zweyten als seinen Zögling auf unbestimmte Bedingnisse an.

3. Der Director des *Bureau* muss jährlich ein sauber und deutlich geschriebenes Exemplar der berechneten nautischen Ephemeriden, mit den Monds-Abständen von den Planeten, dem Director des Seekarten-Archives **) zustellen, welcher ihren Druck und ihre Herausgabe zu besorgen haben wird, u. s. w.

XXXVII.

*) Königl. Justiz-Rath *Thomas Bugge*, dessen Portrait und kurze Biographie wir im III Bande unserer *A. G. E.* S. 655 gegeben haben. *v. Z.*

**) Commandeur-Capitain *von Löwenörn*. *v. Z.*

XXXVII.

Aftronomifche Beobachtungen, in Norwegen angeftellt.

Aus einem Schreiben von *Wibe* und *d'Aubert.*

Wenn wir die Jupiters-Trabanten-Verfinfterungen, welche zu *Chriftianfand* in Norwegen angeftellt worden, mit denjenigen correspondirenden vergleichen, welche uns der Major *von Zach* mitgetheilt hat, fo ergeben fich hieraus folgende Meridian-Unterfchiede: *Chriftianfand* öftlich von Paris, aus einem Vergleich mit Beobachtungen

zu Wien	von *Triesnecker* im Mittel	23′	37″
—	— *Bürg*	23	8
Krakau	— *Sniadecki*	23	9
Prag	— *David*	23	47
Viviers	— *Flaugergues*	23	5,3
Greenwich	— *Maskelyne*	22	37,5
	Mittel aus allen . . .	23	13,9

Nimmt man das Mittel aus den Beobachtungen von *Wien*, *Krakau* und *Viviers*, als die nächften übereinftimmenden, fo erhält man 23′ 7,″4. Allein da *Greenwich* fo viel nach Weften von Paris, als *Viviers* nach Often liegt, fo wäre es vielleicht genauer, das Mittel hieraus zu nehmen, und dies würde 22′ 51,″4 *) feyn, folglich wäre *Chriftianfand* 5° 42′ 51″ öftlich von Paris. Hier

*) Dr. *Triesnecker* und Pfarrer *Wurm*, haben beyde die Länge von *Chriftianfand* aus der dafelbft beobachteten Sonnen-

Hier sind noch einige in *Christiansand*, *Bergen* und *Krageröe* angestellte Beobachtungen: den 4 Sept. 1793 Anfang der Sonnen-Finsterniss um 22 Uhr 22′ 38″; Anfang des Ringes 23 Uhr 48′ 48″; Ende des Ringes 23 Uhr 54′ 49″; den 5 Sept. Ende der Finsterniss 1 Uhr 21′ 37″ w. Z. Den 11 Novb. 1796 Eintritt des Sterns 30 ♓ hinter den Mond 13 Uhr 15′ 3″ w. Z. In *Bergen* den 9 April 1792: Eintritt des Sterns θ ♎ um 11 U 55′ 43″; den 21 May 1793 Eintritt des θ ♍ um 11 U 11′ 19″, Austritt 12 U 7′ 53″ w. Z. 1793 4 Sept. Anfang der Sonnen-Finsterniss 22 U 9′ 48″, Anfang des Ringes 23 U 34′ 38″; Ende des Ringes 23 U 38′ 13″ *). In *Krageröe* den 24 Jun. 1797 Anfang der Sonnen-Finstern. 5 U 4′ 28″, Ende 6 Uhr 43′ 17″ w. Z. **)

XXXVIII.

nenfinsterniss vom 5 Sept. 1793 berechnet, und daraus im Mittel gefunden 22′ 55,″6 in Zeit von Paris. S. gegenwärtiges Heft S. 264. *v. Z.*

*) Diese Beobachtungen von *Bergen* befinden sich bereits in dem Berl. Astr. J. B. 1796 S. 212 und 1797 S. 237, wo jedoch für den Anfang der Sonnenfinsterniss eine *Variante* vorkommt; statt des hier angeführten Moments kommt daselbst 22 U 10′ 3″ vor. Auch diese Finsterniss hat *Wurm* berechnet; S. gegenw. Heft S. 263. Bey dieser Gelegenheit bemerken wir noch, dass in demselben Berliner J. B. S. 238 eine Bedeckung des Sterns ξ, zu *Wang* in Norwegen beobachtet, angezeigt ist, ohne dass es dabey bemerkt ist, dass dieser Stern zum Löwen gehört. *v. Z.*

**) Was ist die geograph. Breite von *Krageröe*? *v. Z.*

XXXVIII.

Neueste Spanische Welt-Umseglung.

Eine der neuesten und glücklichsten Reisen um die Welt ist die der Spanischen Corvette *San Ignacio de Loyola*, Capitain D. *Jacinto de Sacia.* Sie brauchte nur *acht* Monat und 21 Tage dazu. Von *Passages*, wo sie den 22 Decemb. 1798 auslief, bis nach *Callao* war sie nur 103 Tage unter Weges; und von *Guayaquil* kam sie nach *Passages* den 18 August 1799 in 111 Tagen zurück. *C. A. Fischer.*

XXXIX.

Nachtrag

zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angeführten Beobachtungen der Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau, den 5 May 1800.

In *Celle*: Ober-Appellations-Rath *von Ende*, Eintritt um 10 U 13′ 36,″8 m. Z. plötzlich und gut; Austritt 11 U 18′ 42,″3 m. Z. ungewiss auf 6″. Der Stern war wegen des hellen Mond-Scheins schwer zu erkennen. In *Prag*: K. Astron. *David*, Eintr. 10 U 41′ 48″ w. Z. plötzlich; der Austritt war zu ungewiss. Zu *Regensburg*: Professor *Placidus Heinrich*, Eintritt 10 U 28′ 59″; Austritt 11 U 33′ 21″ m. Z. Zu *Utrecht*: *v. Utenhove*, Eintr. 9 U 51′ 6,″5 m. Z. Zu *Leyden*: Prof. *Calkoen*, Eintritt 9 U 48′ 2″ m. Z.

INHALT.

INHALT.

XXVIII. Ueber den Handel von *Salonichi* und über *Griechenland*. Aus dem *Tableau du Commerce de la Grèce cet. par Félix-Beaujour* 225

XXIX. Ueber eine neue nordische Gradmessung. Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters d. Nordstern-Ordens, Stockholm d 6 May 1800 250

XXX. Ueber die alte nordische Gradmessung Aus e. Schreiben d. Schwed. Academikers *Jöns Svanberg*. Stockholm d 2 May 1800 257

XXXI Verzeichniss von achtzig astronom. bestimmt. geographischen Längen, sammt beygefügter Breite der Oerter. Vom Pf. *Wurm*. 261

XXXII. Nachrichten über *Butan* und *Tibet*. Aus *Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet* 277

XXXIII. Ueber das Denkmahl d. *Copernicus*. Aus e. Schreiben d. Prof. *Kries* in Gotha 284

XXXIV. Nachricht von der *National-Sternwarte in Paris*, nebst verschiedenen astronom. Beobachtungen. Aus e. Schreiben *Méchain's*. National-Sternw. in Paris den 12 May 1800 290

XXXV. Ueber Cometen-Bestimmungen. Nebst Nachrichten von d. Nation. Sternwarte u. National-Bibliothek in Paris. Aus e. Schreiben des D. *Burckhardt*. Paris d 25 April und 2 Jul. 1800 302

XXXVI. Errichtung einer *neuen Commission der Meeres-Länge* (Bureau des Longitudes) in *Dänemark*, und Ausgabe eines neuen verbessert. Dänis. Schiffer-Kalenders. Aus e. Schreiben d. Kön. Dän. Commandeur-Capit. Ritters *von Löwenörn*. Kopenhagen d. 9 August 1800 309

* * *

Königl. Dänische Verordnung in Betreff d. Errichtung e. Commiss. der Meeres Länge, und der Berechnung u. Herausgabe e. neuen Schiffer-Kalenders 315

XXXVII. Astronom. Beobachtungen, in Norwegen angestellt. Aus e. Schreiben von *Wibe* und *d'Aubert* 317

XXXVIII Neueste Spanische Welt-Umseglung 319

XXXIX Nachtrag zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angef. Beobachtungen d. Bedeck. d. Sterns η ♍ den 5 May 1800 319

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1800.

XL.

Astronomische und geographische Nachrichten.

Aus zwey Briefen des Astronomen *Oriani*.

Mailand, d. 16 Jan. und 28 May 1800.

In den letzten acht Monaten hatten wir überaus schlechte Witterung, wodurch unsere meisten Stern-Bedeckungen verloren gingen. *Piazzi* in Palermo, der einen viel günstigern Himmel hat, hat mehrere dieser Bedeckungen beobachtet. Ich erwarte sie täglich; sobald ich sie erhalte, schicke ich sie Ihnen sogleich. *Piazzi* läfst jetzt einen grofsen Stern-Catalog von 5500 Sternen drucken; alle mit *Flamsteed*,

La Caille und *Mayer* verglichen. Er schrieb mir den 27 Dec. 1799 aus Palermo: *Ich habe jetzt ein anderes Werk unter der Feder, über die leuchtenden Puncte, welche sich auf der dunkeln Monds-Scheibe zeigen. Ich glaube, dass sie von einem wirklichen Feuer herkommen; ich habe sie in fünf verschiedenen Neumonden so deutlich gesehen, dass man sie unmöglich für zurückgeworfenes Licht von der Erde halten kann, wie ich ehemahls selbst der Meinung war.*

Cagnoli hat letzthin zu Modena den VIII Theil der *Memorie de la Società Italiana*, welche von dem sel. Obersten *Lorgna* zu Verona gestiftet worden ist, herausgegeben. Die Abhandlungen astronomischen Inhalts sind: 1) Gegenscheine des Uranus in den Jahren 1790, 91, 92, zu Pisa beobachtet von *Giuseppe Slop*. 2) Über die Bestimmung des Werths der Zeit-Gleichung *à priori*, von *Francesco Pezzi*. 3) Von den Elementen, welche die Theorie der Axen-Drehung der Sonne und des Mondes betreffen, von *Antonio Cagnoli*. 4) Von den endlichen Differenzen in der Trigonometrie, von demselben. 5) Von der genauesten Entwerfungsart geographischer Karten, von demselben. 6) Beobachtungen von dem Durchgang des Mercur vor der Sonnen-Scheibe, den 6—7 May 1799 zu Padua beobachtet von *Vincenzo Chiminello*. 7) Stern-Bedeckungen vom Monde, zu Neapel beobachtet von *Giuseppe Caselli*. Allein mit Leidwesen muss ich bemerken, dass in diesem Bande, ausser den astronomischen Beobachtungen, nur höchst mittelmässige Abhandlungen vorkommen, welche nur zu sehr die jetzige ungünstige Lage für die Wissenschaften in Italien beweisen.

Meine

Meine Abhandlung über den *Mars* ist seit drey Monaten fertig, allein Gott weiss, wenn ich sie durch den Druck werde bekannt machen können. Hier schicke ich Ihnen einen kleinen Auszug daraus. Die verbesserten Elemente der Bahn dieses Planeten, auf den Anfang des Jahrs 1750, und auf den Pariser Mittagskreis gebracht, sind folgende:

Mittlere Länge des Mars 0 Z 21° 58′ 52,″5, Länge des Apheliums 5 Z 1° 28′ 15,″7, Länge des Knotens 1 Z 17° 37′ 56,″0, Excentricität 0,0931737, gröfste Mittelpuncts-Gleichung 10° 41′ 15,″3, Neigung der Bahn 1° 51′ 2,″4, mittlere Sideral-Bewegung des Mars, in 365¼ Tagen, 6 Z 11° 24′ 11″,008, jährliche Bewegung des Apheliums 1′ 6,″0, jährliche Bewegung des Knotens 26,″6, jährliche Zunahme der Excentricität 0,000000898, der gröfsten Mittelpuncts-Gleichung 0,″372, jährliche Abnahme der Neigung der Bahn 0,″0 *)

Die

*) Schon zu Ende des vorigen Jahres hatte Dr. *Triesnecker* neue Elemente der Mars-Bahn mit den *Oriani*'schen Störungs-Gleichungen berechnet, und uns mitzutheilen die Güte gehabt. Allein, da er noch die letzte Hand daran legen und sie verbessern wollte, so nahmen wir billig Anstand, sie öffentlich bekannt zu machen. Da wir nun aus den *Oriani*'schen Bestimmungs-Stücken dieser Bahn ersehen, dass diese mit den *Triesnecker*'schen sehr gut übereinstimmen, daher wahrscheinlich die Verbesserungen, welche daran noch anzubringen nöthig seyn dürften, sehr unbedeutend seyn werden, so wollen wir unsern Lesern diese schätzbaren Resultate nicht länger vorenthalten, und nehmen daher Gelegenheit, sie aus ältern Briefen des Dr. *Triesnecker* auszugsweise in diesem

Z 2 Hefte

Die zwey allgemeinen Gleichungen in der Note zum § 107 meiner *Theorie des Mercur*, auf die beobachteten Gegenscheine des Mars angewendet, haben dazu gedient, die acht ersten Elemente zu verbessern; die zwey letzten beruhen lediglich auf der Theorie. Die Vorschrift, welche ich gebe, um nach meinen Elementen den Ort des Mars zu berechnen, ist folgende:

Wer sich der *Triesnecker*'schen Mars-Tafeln (Wiener Ephem. auf das J. 1789) bedienen will, der muss zu den mittlern Längen des Mars aus diesen Tafeln noch hinzusetzen 9,"2 — i. 0,"1978, zur Länge des Apheliums 24,"1 + i. 2,"07, zur Länge des Knotens — 12,"6 + i. 0,"4. Die Epoche der grössten Mittelpuncts-Gleichung und des Logarithmus der Distanz des Mars von der Sonne muss 38 Jahre vor 1750, das ist auf das J. 1712 gesetzt werden. Denn, da *Triesnecker* in seinen Tafeln diese Gleichung 10° 41′ 1,"26 gesetzt hat; ich hingegen dieselbe für den Anfang des J. 1750, 10° 41′ 15,"3 gefunden habe; so folgt ein Unterschied von — 14,"04. Allein die jährliche Zunahme der grössten Mittelpuncts-Gleichung ist $\left(2 + \frac{11}{16} e^2\right) \cdot 0{,}''1852 = 0{,}''372$. Hieraus folgt umgekehrt, dass die Abnahme von 14,"04 gerade 38 Jahre gibt, denn $\frac{-14{,}''04}{0{,}372} = -38$. Um demnach für ein gegebenes Jahr i nach 1750 die Verbes-

Hefte mitzutheilen. *La Lande's* Neffe *Le Français* hatte dieselbe Arbeit unternommen, wie unsere Leser bereits aus dem II Bande der *M. C.* S. 80 ersehen haben. *v. Z.*

beſſerungen der Mittelpuncts - Gleichung und des Logar. der Diſtanz des Planeten von der Sonne zu finden, ſo dürfen nur aus zwey Tafeln, welche ich berechnet habe, und die Aufſchriften führen: *Für die Veränderung der Excentricität*, zwey Zahlen, die eine für die Mittelpuncts - Gleichung, die andere für die Diſtanz, nach der vorgegebenen mittleren Anomalie entlehnt, und mit (i + 38). 0,000898 multiplicirt werden; ſo gibt das Product die beyden geſuchten Verbeſſerungen. Die Verbeſſerung der Mittelpuncts - Gleichung kann man auch aus Ihrer Tafel berechnen, welche Sie in dem 3 Suppl. Bande zu dem Berliner aſtr. Jahrb. S. 10 mitgetheilt haben.*) Endlich müſſen zu der wahren heliocentriſchen Länge des Mars, und zum Log. der Diſtanz noch die Störungs - Gleichungen hinzugefügt werden; dieſe habe ich in zehn Tafeln, von Tab. III bis Tab. XII, gebracht.

Alle beobachtete heliocentriſche Längen des Mars, welche *La Lande* im VI Buch ſeiner *Aſtronomie* anführt, ſind ſcheinbar, und hängen von Örtern der Sonne ab, welche nach den alten Tafeln berechnet worden ſind. Will man ſie auf wahre Längen, vom mittlern Aequinoctial - Punct an gerechnet, reduciren, und ſich dabey der letzten Sonnen - Tafeln von *De Lambre*, die in *La Lande*'s dritten Ausgabe ſeiner *Aſtronomie* vorkommen, bedienen, ſo darf man

Z 3 nur

*) Auch *De Lambre* hat für die Verbeſſerung der Mittelpuncts - Gleichung bey veränderter Excentricität ſehr bequeme Tafeln für alle Planeten, und für jeden Grad der mittl. Anomalie berechnet. Man findet ſie in der *Conn. de tems* Année 1791 S. 279. *v. Z.*

nur folgende Correction dabey anbringen

$$\delta M = \frac{\tau}{\pi'}(\delta \odot + 20'' + \text{Aberr.} ♂) - \text{Nut.} - \text{Aberr.} ♂.$$

τ drückt die wahre Distanz der Erde zur Sonne aus, und π' die wahre Distanz des Mars zur Sonne, auf die Erdbahn gebracht. Um $\delta \odot$ zu finden, darf man nur die angegebene scheinbare Länge des Mars, um 180° vermehrt, von der scheinbaren Länge der Sonne, aus den *De Lambre*'schen Tafeln für den Augenblick des scheinbaren Gegenscheins berechnet, abziehen. Nutat. bedeutet die Schwankung der Erd-Axe, Aberr. ♂ die Lichts-Abirrung des Mars in der Länge. In den Gegenscheinen ist sie überhaupt:

$$\text{Aberrat.} ♂ = \frac{20,''04}{\tau} - \frac{24,''62}{\pi'}.$$

Hier ist ein Beyspiel aus § 45 meiner *Theoria Martis*.

Aus *Messier*'s Beobachtungen, und aus den *La Caille*'schen Sonnen-Tafeln hat *La Lande* die Zeit des Gegenscheins des Planeten Mars im J. 1762 gefunden, den 14 April 7 U 40′ 56″ m. Z. zu Paris, scheinbare Länge des Mars = M = 6 Z 24° 46′ 43,″0. Aus den *De Lambre*'schen Tafeln ist für diese Zeit die scheinb. Länge der Sonne 0 Z 24° 46′ 35,″3; folglich ist $\delta \odot = -7,''7$. Ferner ist, wegen der mittleren Anomalie der $\odot$ 9 Z 14°, und des Planeten ♂ 2 Z 2° aus oberwähnter (§ 40) Tafel $\frac{\tau}{\pi'} = 0,628$. Nun ist die Nutation = − 11,″4, die Aberration ♂ = 4,″6: daher wird $\delta M = 0,628 \cdot 16,''9 + 6,''8 = 17,''4$. Daher wird, für den gegebenen Augenblick, heliocentrische wahre Länge des Mars =

M

$= M + \delta M = 6 Z\ 24^\circ\ 47'\ 0,''4$: dieſelbe nach den *La Lande*'ſchen Mars-Tafeln $6 Z\ 24^\circ\ 47'\ 27,''7$. Folglich Fehler der Tafeln in heliocentriſcher Länge $+ 27,''3$. Die Gegenſcheine der obern Planeten ereignen ſich oft genug, und um dieſen Augenblick zu berechnen, bedient man ſich gewöhnlich der geocentriſchen Bewegung in der Länge. Es wäre daher ſehr nützlich, wenn ein Liebhaber der Aſtronomie Tafeln davon berechnen wollte.*) Für den Augenblick des Gegenſcheins des Uranus, Saturn, Jupiter, Mars, und für die untern Zuſammenkünfte von der Venus und Mercur hat man

	Stündliche geocentr. Bewegung i. d. Länge	Abirrung d. Lichts in der Länge
Für den Uranus	$\frac{646,''683\,\pi' - 147,''820\,\pi}{\pi' - \pi}$	$20,''04\,\pi - 87,''69\,\pi'$
Saturn	$\frac{455,''358\,\pi' - 147,''820\,\pi}{\pi' - \pi}$	$20,''04\,\pi - 61,''74\,\pi'$
Jupiter	$\frac{336,''879\,\pi' - 147,''820\,\pi}{\pi' - \pi}$	$20,''04\,\pi - 45,''68\,\pi'$
Mars	$\frac{181,''599\,\pi' - 147,''820\,\pi}{\pi' - \pi}$	$20,''04\,\pi - 24,''62\,\pi'$
Venus	$\frac{147,''820\,\pi - 125,''914\,\pi'}{\pi - \pi'}$	$17,''02\,\pi' - 20,''04\,\pi$
Mercur	$\frac{147,''820\,\pi - 89,''348\,\pi'}{\pi - \pi'}$	$12,''11\,\pi' - 20,''04\,\pi$

π'

*) Für die heliocentr. ſtündl. Bewegung aller Planeten von ☿ bis ♄ hat *Lexell* ſehr genaue Tafeln in dem Berl. J. B. 1776 S.

π' drückt, wie hier oben, die Distanz des Planeten von der Sonne aus, auf die Erdbahn gebracht, und π die Distanz der Erde von der Sonne. Diese zwey Grössen hängen von der mittlern Anomalie des Planeten und der Sonne ab. Folglich sind die Tafeln der geocentrischen Bewegung mit doppelten Eingängen, und werden die beyden Anomalien zu Argumenten haben. Die Verbesserung dieser Bewegung, die der Reduction des Radius vector des Planeten auf die Ekliptik zukommt, wird fast unmerklich seyn, wenn man statt π' das Product des Rad. vect. durch den Cosinus der halben Neigung der Bahn nimmt. Denn, wenn man z. B. für den Mars π' gleich setzt = Rad. vect. × Cos. 0° 55′ 31″, so wird die Verbesserung seyn

mittlere Anomalie der Sonne		mittlere Anomalie des Mars						
		0 XII	I XI	II X	III IX	IV VIII	V VII	VI VI
0Z	XII	0,″00	0,″01	0,″01	0,″02	0,″03	0,″04	0,″05
III	IX	0, 00	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 03	0, 04
VI	VI	0, 00	0, 00	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 03

Man addirt die Zahlen aus dieser Tafel zu der geocentrischen Bewegung in der Länge, wenn die Breite des Mars 0° 0′ ist. Man zieht sie ab, wenn die Breite 1° 51′ ist. Die Verbesserung ist Null, wenn die heliocentrische Breite 0° 55′ $\frac{1}{2}$ ist. Durch eine einfache Proportion findet man sie für alle übrige Fälle.

Es

S. 187 berechnet. Für den *Uranus* hat *Wurm* in seiner *Geschichte des neuen Planeten Uranus*, *Gotha* 1791 S. 82 und LXXVIII, Formeln und Tafeln entworfen. *v. Z.*

Es wäre ganz unnöthig, Tafeln für die geocentriſche Bewegung der untern Planeten Venus und Mercur zu entwerfen, denn . . .

Doch ich werde gewahr, daſs, ſtatt einen Brief zu ſchreiben, ich eine ganze Diſſertation ſchreibe; ich kehre wieder zu Ihrem Briefe zurück.

Recht ſehr danke ich Ihnen für die mitgetheilten merkwürdigen Beobachtungen des O. A. M. *Schröter* in Lilienthal, über die Rotation des *Mercur*. Es iſt doch ſonderbar genug. Die Axen-Drehung der vier Planeten ♂, ♁, ♀ und ☿ iſt ungefähr von 24 Stunden, die der drey übrigen iſt ungefähr von 10 Stunden. Man ſollte folglich daraus ſchlieſsen, daſs unſer planetariſches Syſtem zu zwey verſchiedenen Zeitpuncten geſchaffen worden iſt. Der Graf *Buffon*, wenn er noch lebte, könnte uns etwas darüber erzählen; die andern Cosmographen, ob ſie gleich ſehr gelehrt ſind, würden doch ſehr in Verlegenheit gerathen, wenn ſie uns dieſe Erſcheinung erklären ſollten!

Was Ihre Anfrage über die Länge von Florenz betrifft,*) ſo kann ich Ihnen berichten, daſs ſie mein College *De Ceſaris* aus der Lage der zwey Städte Bologna und Piſa gefunden hat, deren Sternwarten, wie Sie wiſſen, recht gut beſtimmt ſind. Dieſe zwey Städte befanden ſich auf einer anonymen Karte von Toscana, welche mit der Feder gezeichnet war, und die *Bacler Dalbe* bey ſich hatte; nach dieſer Karte iſt der Mittags-Unterſchied von Florenz mit dieſen beyden Städten beſtimmt worden. *Ximenez* hatte dieſe

Z 5 Länge

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 513 und II B. S. 90. *v. Z.*

Länge nur aus Jupiters Trabanten - Verfinsterungen gefunden, allein diese Beobachtungen stimmten sehr schlecht unter einander. Die Geistlichen der frommen Schulen (*delle Scuole pie*) waren die Erben von *Ximenez* astronom. Instrumenten; allein sie machten es nicht besser. Indessen kam einer von diesen Geistlichen letzthin, unsere Sternwarte zu sehen; er war *so gütig*, meinem Collegen *De Cesaris* zu sagen, dass in Mailand ganz vortreffliche Instrumente, aber in Florenz die Astronomen wären.

Den angezeigten Verwechselungs - Fehler von *Lodi* und *Loretto* *) haben wir in unsern astr. Ephemeriden für 1800 schon verbessert; ich habe ein Exemplar für Sie an *Triesnecker* geschickt. In demselben Jahrgange S. 53 werden Sie sehen, dass *Reggio*, so wie ich, den Längen - Unterschied zwischen dem *Domo* von *Mailand* und der *Sternwarte* 9" in Gradtheilen macht. Allein in der Meridian - Differenz zwischen Paris und Mailand ist zwischen ihm und mir ein kleiner Streit über zwey Zeit - Secunden **). Ich behaupte, sie sey 27' 27"; *Reggio* will nur 27' 25" zugeben. Daher kommt nach meiner Meinung die Länge des *Domo* 20° + 15 (27' 27,"6) = 26° 51' 54". Im II Bande Ihrer A. G. E. October 1798 S. 289 ist noch folgende Verbesserung zu machen:

Castel Baradello

− 4208	+ 18812	26° 45' 33"	45° 47' 18"

Im

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 514. *v. Z.*

**) Ein neuer Beweis, wie schwer es hält, die wahre Länge eines Ortes, ja sogar berühmter Sternwarten innerhalb ein Paar Secunden genau zu bestimmen. Im Septemb.

Im Sept. 1798 habe ich mit dem *Lenoir*'ſchen ganzen Kreis von 16 Zoll im Durchmeſſer die genaue Lage der Kuppel des Dohms der Stadt *Como* beſtimmt. Ich habe dieſe Beobachtungen auf dem Gipfel der hohen Berge, welche dieſe Stadt umgeben, gemacht, deſſen geographiſche Ortsbeſtimmung ich vorläufig ſchon aus unſern Triangeln kannte.

Como, Kuppel des Domo

— 4289 | + 19828 | 26° 45′ 26″ | 45° 48′ 22″

Verfloſſenen Winter habe ich eine Abhandlung über die irdiſche Stralenbrechung zu ſchreiben angefangen, in welcher die geographiſche Lage und die Höhe aller Berge in der Lombardey vorkommen. Ich hatte auch eine Karte dazu entworfen, welche alle Berge und Seen enthielt. Dieſe Arbeit war anfänglich für Ihre Zeitſchrift beſtimmt, allein ich lieſs ſie wieder liegen, weil der Theil, welcher ſchon fertig war, ſo ſtark geworden iſt, daſs er keinen Platz in der *M. C.* gefunden hätte. Sobald die Communication zwiſchen Gotha und Mailand frey ſeyn wird, ſchicke ich Ihnen etwas anderes, das ich für Sie beſtimmt habe.

Über die Störungen des *Mercur* durch unſere Erde habe ich in meiner *Theoria Mercurii* noch folgendes nachzutragen. Ich habe nämlich gefunden, daſs die Ungleichheiten, welche von dem einzigen heliocentriſchen Winkel ☿ — ♁ abhängen, ſind:

$+ 0{,}''1820 \text{ Sin.} (☿ - ♁) + 0{,}''1494 \text{ Sin.} 2 (☿ - ♁)$
$+ 0{,}''0152 \text{ Sin.} 3 (☿ - ♁)$

Folglich muſs in dem Reſultat, welches *La Grange* ... (Mem.

temb. Hefte der *M. C.* S. 270 wird nach *Wurm* dieſer Mittags-Unterſchied auf 27′ 24,″02 geſetzt. *v. Z.*

(Mem. de l'Acad. de Berlin 1784 S. 256) gegeben hat, irgend ein Fehler seyn. Ich habe noch eine andere Ungleichheit des Mercur, von der Erde hervorgebracht, gefunden, nämlich $-0,''4166 \text{ Sin. } (☿ - 2 ♁ + \varphi)$. Allein in meiner *Theorie des* ☿ habe ich nur die stärkste dieser Ungleichheiten angeführt, weil es bey dem jetzigen Zustande der practischen Astronomie unmöglich ist, bey einer Planeten-Beobachtung für 2" bis 3" versichert zu seyn; es wäre also überflüssig gewesen, Tafeln für so geringe Grössen zu entwerfen.

Wenn man einmahl von einem Planeten Tafeln hat, so lassen sich allemahl bey ihren veränderten Elementen die Verbesserungen derselben sehr leicht berechnen. So z. B. hat *La Lande* in der *Connoissance des tems* für das J. VI seine letzten Mercurs-Tafeln gegeben; er hat die Elemente dieser Tafeln, welche in der dritten Ausgabe seiner *Astronomie* sind, folgendermaßsen verändert. Er hat nämlich die mittlere Länge des Mercur für den Anfang des J. 1750 um 6" vermehrt; die jährliche mittlere Bewegung verringert um 0,"1; den Ort des Apheliums für 1750 um 19" vermehrt, und dessen jährl. Bewegung um 0,"17 vermindert. Endlich hat er die gröfste Mittelpuncts-Gleichung um 45" vermehrt, welches eine Vermehrung von 0,0001075 in der Excentricität hervorbringt. Wenn man durch i die Anzahl der seit 1750 verflossenen Julianischen Jahre bezeichnet, so erhalten wir $\delta h = 6''$; $\delta n = -0,''1$; $\delta \varphi = 19'' - i.\ 0,''17$ $\delta e = 0,0001075$.

Wir wollen z. B. den Ort des Mercur für den 7 May 1799 um 1 U 8' mittl. Zeit Pariser Meridian berechnen. Die mittlere Anomalie des Mercur ist =

p =

p = 10 Z 20° 3′. Mit dieſem Argumente findet man in der VII Tafel meiner *Theoria Mercurii* — 2′ 52,″1 = — 172,″1. Man erhält alsdann $\frac{d\,Æ}{dp} = -\frac{172,''1}{600} = -0{,}2868$, und folglich $1 + \frac{d\,Æ}{dp} = 0{,}7132$. In derſelben Tafel, mit der Excentricität zum Argumente, findet man, + 3′ 0,″3 = 180,″3 woraus $\frac{d\,Æ}{de} = \frac{180{,}3}{0{,}001} = 180300$. Da man nun in unſerm Beyſpiel hat i = 49, 35, ſo wird die Gleichung (§ 56 Theor. Merc.)

$$\delta M = \left(1 + \frac{d\,Æ}{dp}\right)(\delta h + i\,\delta n) - \frac{d\,Æ}{dp}\,\delta\varphi + \frac{d\,Æ}{de}\,\delta e,$$

werden

$$\delta M = 0{,}7132\,\delta h + 35{,}19\,\delta n + 0{,}2868\,\delta\varphi + 180300\,\delta e \quad (I)$$

Subſtituirt man in dieſer Gleichung die gegebenen Werthe von δh, δn, $\delta\varphi$, δe, wobey zu bemerken, daſs man wegen i = 49,35 hat $\delta\varphi$ = 10,″6; ſo erhält man den Unterſchied zwiſchen der wahren heliocentriſchen Länge des Mercur aus den Tafeln in der *Aſtronomie*, und aus den Tafeln der *Conn. des tems* $\delta M = 4,''28 - 3,''52 + 3,''04 + 19,''38 = 23,''18$ das iſt: daſs dieſe letzten Tafeln eine Länge von 23,″18 gröſser geben. Berechnet man den Ort des Mercur directe aus den Tafeln der *Aſtronomie*, und aus denen der *Conn. des tems*, ſo findet man dieſe Differenz $\delta M = 25''$, welches aber nicht ſehr genau iſt, weil man in den Tafeln die Brüche von Secunden vernachläſſigt hat. Das obige Verfahren gibt aber die Gröſse bis auf Hunderttheile von Secunden genau, und erfordert nur eine Tafel.

Will

Will man den Unterschied der wahren Distanzen des Mercur von der Sonne aus diesen beyden Tafeln wissen, so erhält man mittelst der mittl. Anomalie $p = 10\,Z\,20°\,3'$ in meiner VIII Tafel 0,000109, woraus man erhält $\frac{d\pi}{dp} = \frac{0,000109}{600} = 0,00000018$, und mit dem Argum. der Excentricität 0,000343, folglich $\frac{d\pi}{de} = \frac{0,000343}{0,001} = 0,343$. Die Gleichung (Theor. Merc. § 82) $\delta\pi = \frac{d\pi}{dp}(\delta h + i\delta n - \delta\varphi) + \frac{d\pi}{de}\delta e$, wird wegen $i = 49,35$ werden

$$\delta\pi = 0,00000018\,(\delta h - \delta\varphi) + 0,00000897\,\delta n + 0,343\,\delta e \text{ (II)}$$

demnach erhält man die gesuchte Differenz

$$\delta\pi = -0,0000008 - 0,0000009 + 0,0000369 = 0,0000342$$

Durch die unmittelbare Berechnung aus den Tafeln hätte man gefunden $\delta\pi = 0,000044$, welches nicht sehr genau ist.

Hierbey überschicke ich Ihnen eine Anzeige nebst Auszug aus einem merkwürdigen Werke, welches hier in Mailand im Monat März dieses Jahres herausgekommen ist. Dieser Auszug rührt von dem Herausgeber *Amoretti* selbst her. Bey erster Gelegenheit schicke ich Ihnen das Buch selbst.

XLI.

XLI.

Primo Viaggio intorno al Globo Terrácqueo

ossia

Ragguáglio della Navigázione alle Indie Orientali per la via d'occidente, fatto dal Cav. *Antonio Pigafetta*, Patrizio Vicentino, sulla squadra del Cap. *Ferdinando Magagliaues*, negli anni 1519—1522, ora pubblicato per la prima volta, tratto da un Codice Ms. della Biblioteca Ambrosiána di Milano, e corredato di note da *Carlo Amoretti* Dott. del Collegio Ambrosiano; con un Trasunto del Trattato di Navigazione dello stesso Autore. *Milano* 1800 in 4 fol. gr. fig. A spese della Biblioteca medesima.

So sehr es auch befremden mag, dass diese erste Reise um die Welt bis jetzt noch nicht öffentlich bekannt gemacht seyn sollte, so gegründet ist diess gleichwol. Zwar hat *Castagneda* unter den Portugiesen und *Barros**) unter den Spaniern dasjenige, was sie über diese Reise, vielleicht aus dem Munde einiger Theilnehmer derselben, gehört hatten, bekannt gemacht; aber ihre Nachrichten, mit Parteygeist für das Interesse der gegenseitigen Höfe abgefasst, sind sehr verschieden von dem Tagebuche desjenigen, der die Dinge in dem Augenblicke und an dem Orte, wo sie ihm vorkamen, beschrieben hat. Der Spanische Hof, auf

*) *Decadas da Asia de J. Barros y Coyto.* II.

auf dessen Befehl und Kosten die grosse Unternehmung der Welt-Umseglung ausgeführt worden war, befahl seinem Geschichtschreiber, dem Mailänder *Pietro Martire D'Angera*, die Geschichte der Seereise des Capit. *Magaglianes* *) zu schreiben, so wie er die von *Columbus* geschrieben hatte. Er schrieb sie, und schickte das Mspt. an den damahligen Papst *Hadrian* VI, seinen Freund und Lehrer *Carls* V, damit es mit aller typographischen Pracht in Rom gedruckt werden möchte: aber zu derselben Zeit wurde *Rom* von einem Bourbon **) eingenommen und geplündert, und so ging *D'Angera's* Mspt. auf ewig verloren.

Unter den Reisenden auf der Escadre des Capit. *Magaglianes* befand sich auch der Ritter *Pigafetta*, ein für jene Zeiten genugsam gebildeter Vicentiner, der das Zutrauen des General-Capitains, und derjenigen, die ihm im Commando folgten, in vollem Masse besass. Eben dieser Umstand verschaffte ihm Gelegenheit, alles zu sehen, und da ihm alle Unter-hand-

*) *Hernando Magalhaens*, ein Portugiese in Spanischen Diensten, segelte am 10 August 1519 von Sevilla aus und machte die *erste* Reise um die Welt; er ging durch die von ihm benannte Magellanische Strasse und über den grossen Ocean nach den Philippinischen Inseln. Auf einer derselben, *Matan*, verlor er nebst *Odoardo Barbosa* oder *Barbessa*, dessen vortreffliche Nachrichten über Süd-Asien, im Jahre 1516 gesammelt, im ersten Theile von *Ramusio Navigazioni e Viaggi* sich befinden, und dem Cap. *Juan Serrano* am 26 April 1521 in einem Gefechte mit den Eingebornen sein Leben. *H.*

**) Diese Eroberung erfolgte am 6 May 1527. *Carls von Bourbon* Tod, der beym Sturme fiel, wurde durch eine sechstägige Plünderung und Verheerung gerächt. *H.*

handlungen und Aufträge bey den kleinen Königen der Südsee-Inseln übertragen wurden; so konnte er besser, als irgend einer, die Merkwürdigkeiten eines jeden Landes beobachten: er beförderte auch den guten Erfolg seiner Bemühungen dadurch, dass er zuerst die Sprachen jener wilden Völker studirte, und eine Art von Wörterbuch ausarbeitete. *Pigafetta* war einer von den 18 Personen, welche von der ganzen Schiffsmannschaft, die bey der Abfahrt aus Spanien aus 237 bestanden hatte, übrig geblieben waren. Als er in Italien wieder angelangt war, schrieb er die Geschichte, oder eigentlicher das Tagebuch jener *ersten* Welt-Umschiffung, nach eigenen Original-Bemerkungen, theils auf Ansuchen des Papstes *Clemens* VII, theils dem letzten Gross-Meister von Rhodus *Philipp de Villers Lisleadam* zu Gefallen.

Ausser den Abschriften, welche er unter die angesehenen Personen, für die er geschrieben hatte, austheilte, erhielt *Luise* von Savoyen, Regentinn von Frankreich, eine für ihren Sohn *Franz I*; und dieser gab sie dem *Antonio Fabro*, mit dem Auftrage, dieselbe ins Französische zu übersetzen: aber *Fabro* machte daraus (wie uns *Ramusio* berichtet, der am Ende desselben Jahrhunderts die sorgfältigsten Untersuchungen darüber anstellte) nur einen blossen und unrichtigen *Auszug*, der auch *sehr fehlerhaft* in 12. gedruckt worden ist.

Eben dieser Auszug, welcher hierauf in alle Sprachen übersetzt wurde, ist die einzige Quelle, aus der alle Nachrichten von jener *ersten Reise* geschöpft worden sind. Der berühmte Präsid. *Desbrosses* (*Navig. aux Terres Australes*) brachte alles zusammen, was er

er finden konnte, um uns die umständlichsten Nachrichten davon ertheilen zu können: er versichert aber, dass sie unvollkommen wären, weil der originelle Bericht von *Pigafetta* verloren gegangen sey. Obgleich aber nach den angestellten Nachsuchungen keine Abschrift in denjenigen Bibliotheken vorhanden war, in welchen sich wahrscheinlich eine hätte befinden müssen; so hat man doch glücklicher Weise eine in der *Ambrosianischen Bibliothek in Mailand* gefunden. Diese Abschrift ist zwar voll Fehler der Rechtschreibung, der Sprache und der Wortfügung; aber dem ohngeachtet äusserst schätzbar, indem sie zu den Lebzeiten des Verfassers gemacht; mit vielen illuminirten geographischen Karten, und, ausser dem Reise-Tagebuche, mit einer Abhandlung von der Schiffahrt versehen ist.

Der Abbé *Carlo Amoretti*, der bey der, von der Französisch-Cisalpinischen Regierung aufgehobenen Academie des Ackerbaues und der Künste in Mailand beständiger Secretair gewesen war, und einen Platz unter den Bibliothecaren, welchen die sorgfältige Untersuchung der vielen Handschriften der *Ambrosianischen Bibliothek* übertragen worden, gesucht und erhalten hatte, entdeckte dieses merkwürdige Manuscript der ersten Erd-Umseglung. Nach einer Vergleichung desselben mit *Fabro's* Auszuge sahe er, um wie viel ausführlicher, richtiger und belehrender es sey, und wie sehr es eine öffentliche Bekanntmachung verdiene.

Amoretti schickt, um das Werk verständlicher zu machen, eine lange Einleitung voraus, worin er theils die Ursachen angibt, wodurch die Reise veranlasst wurde,

wurde, theils von dem gefundenen Ms. und seiner eigenen Arbeit Rechenschaft ablegt. Neun Vignetten, welche dem Werke zur Zierde dienen, stellen diejenigen Gegenstände aus der Naturgeschichte und der Kunst vor, von denen der Verfasser besonders redet. Zwey grosse geographische Karten, wovon eine das ganze Erd-Planisphär, die andere den zwischen den *Marianen-Inseln* und *Java* liegenden Theil der Erd-Kugel enthält, stellen dem Leser die vom Ritter *Pigafetta* gemachte Reise deutlich dar. Von den 20 illuminirten und im Ms. befindlichen Karten, welche *Süd-Amerika* mit der Magellanischen Meerenge und alle von jenen Reisenden besuchte Inseln des Süd-Meers enthalten, hat der Herausgeber nur viere bekannt gemacht, die mit grosser Sorgfalt copirt und illuminirt sind, um den Leser mit der Art, wie *Pigafetta* die Länder zeichnete und malte, bekannt zu machen: alle übrige hat er in der erwähnten zweyten Karte zusammen verbunden. Es sind zwar *Pigafetta*'s Zeichnungen weder in Rücksicht auf die Topographie, noch in Beziehung auf die geographische Lage der Inseln richtig; sie haben aber doch einen grossen Nutzen für die spätern Karten, da sie dieselben Namen der Inseln enthalten, mit welchen sie von den Einwohnern selbst belegt worden waren.

Nachdem wir von dem Mspt. und seiner Herausgabe gesprochen haben, so bleibt uns nun noch übrig, von dem Werke selbst zu reden. In der Zueignungsschrift an den Grossmeister von Rhodus erklärt *Pigafetta* die Hülfsmittel, die er hatte, jene Reise zu unternehmen. Die Signale, deren sich *Magaglianes* bediente, um aus dem Capitains-Schiffe den üb-

rigen Befehle zu ertheilen, sind kluggewählt und deutlich. Unter *Pigafetta's* Erzählungen im Berichte von seiner Reise kommen bisweilen fabelhafte Dinge vor; der Herausgeber bemerkt aber, dass dieselben Fabeln von den ältesten Zeiten her sich fortgepflanzt haben, indem sie sich schon bey *Plinius* und *Strabo* befinden. Bisweilen erzählt er wahrhafte Begebenheiten, die er selbst beobachtet hat, wie die Jagd des *Strandjägers* oder der *Schmarotzermewe* (*Larus parasitus L.*); die electrischen Flämmchen an den Schiffsmasten; und die Abweichung der Magnetnadel. Er leitet sie aus unrichtigen Ursachen her; der Herausgeber hingegen erläutert alles durch Erklärungen, welche auf den sichersten und neuesten Kenntnissen aus der Naturgeschichte und Naturlehre beruhen. Merkwürdig ist es indessen, dass *Pigafetta* weder sich selbst jemahls trügt, noch andere zu trügen sucht, sobald er Dinge erzählt, die er selbst gesehen hat. Wenn er z. B. die *Patagonier* als Menschen von gigantischer Grösse beschreibt; so ist gewiss, dass sie es waren. Einige haben es zwar geläugnet; der Herausgeber aber beweiset durch Zeugnisse, welche uns Seefahrer von allen Zeiten ablegen, dass diese Art Giganten wirklich existirt. So war *Pigafetta* der erste, der sich getraute zu behaupten, dass der *Paradies-Vogel* Beine und Füsse hat, ob es gleich Reisende, Kaufleute und Naturforscher läugneten, und er hatte Recht.

Im funfzehnten Jahrhundert entstand, und in den neuesten Zeiten lebte neuerdings die Frage auf; ob die *Meerenge*, welche von *Magaglianes* ihren Namen erhielt, von ihm durch einen blossen Zufall, oder durch Induction, oder aber dadurch gefunden wurde,

wurde, dafs er dieselbe in einer Karte von *Martin Behaim* gezeichnet gesehen hat. Die Frage hat aber Ritter *Pigafetta* vollkommen aufgelöst, indem er ausdrücklich *) sagt, *der General-Capitain habe in der Schatz-Kammer des Königs von Portugal auf einer Karte, welche jener vortreffliche Mann Martin de Boemia gemacht hatte, bemerkt, dafs er seine See-Reise durch eine sehr versteckte Meerenge machen müsse.*

Die *Spanier* hatten eine Reise nach den *Moluckischen Inseln westwärts* (per la via di Occidente) veranstaltet, weil man sie glauben machte, dafs jene Inseln

*) Diese authentische Nachricht widerspricht der Berichtigung *von Murr's*, der in seiner diplomatischen Geschichte *Martin Behaim's* (Récueil des Pièces intéressantes, Paris 1787. 8) wie auch im VI Theil seines Journals bewiesen hat, dafs *Behaim* nichts von *Amerika* gewufst habe, dafs die Sage davon durch eine unrecht verstandene Stelle in *Schedel's Chronicon mundi*, Nürnberg 1493, veranlafst worden, und dafs es eben so falsch sey, dafs *Behaim* auf seiner andern Reise im Atlantischen Ocean bis zu den Inseln, die hernach *Christoph Colon* besucht und bekannt gemacht hat, ja bis zur *Magellanischen Meerenge* geschifft wäre, und während seines Lebens dem *Colon*, nach seinem Tode aber dem *Magelhaens*, (*Magaglianes*, oder *Magellan*,) durch eine Seekarte zu ihren Entdeckungen Gelegenheit gegeben habe, die dieser letzte in einem Zimmer des Königs von Portugal gesehen haben soll. *v. Murr* schlägt durch seine Geschichte alle diese Nachrichten nieder. Also hätte sich auch *Pigafetta* geirrt. Es fragt sich nur, wem er diese Fabel über *Behaim* nacherzählt? Oder ob wol gar *Pigafetta's* Erzählung *v. Murr's* Nachrichten zur Berichtigung dienen könne? Vergl. *Reichs Anzeiger* Nro. 23 d. 28 Jan. 1796 S. 229. *v. Z.*

feln auf der weſtlichen Halbkugel, die ihnen vom Papſt *Alexander* VI kraft der berühmten *Theilungs-Linie* (*Linea di ſpartizione*) zugeſichert war, lägen. Dieſes war zwar nicht der Fall: *Pigafetta* zeichnete aber die Grade der Länge ſo, daſs jene Inſeln völlig innerhalb der Linie begriffen ſind. Ein Fehler in der Länge iſt ihm leicht zu verzeihen, und zwar aus Urſachen, die wir unten anführen werden: er irrt dagegen nie merklich in der Breite.

Schön ſind ſeine aſtronomiſchen Beobachtungen über die zwey *Wölkchen*, die er geſehen hat, und die auch heut zu Tage am Süd-Pole geſehen werden *): über ein Paar ſchöne Sterne der Waſſer-Schlange und über das Geſtirn des ſüdlichen Kreuzes.

Von den *Diebes-Inſeln* (*Iſole de' Ladroni*) hat er uns nicht nur eine Zeichnung der See, des feſten Landes, und der Berge gegeben, ſondern auch ein ſegelndes Canot mit dem Ausleger (*Bilanciere*)

*) Sie werden ſonſt auch die *Wolken von Magellan* genannt; die Holländer und Dänen nennen ſie die *Wolken vom Cap*, eine gröſsere und eine kleinere, (*Nubecula major et minor*). *La Caille*, der ſie am Vorgebirge der guten Hoffnung beobachtet hat, hält ſie für abgeſonderte kleine Flecken von der Milch-Straſse (Mem. de l'Acad. de Paris 1755 p. 195). *Bayer* erzählt, *Americus Veſputius*, *Andr. Corſalius*, und *Petrus de Medina* haben ſie zuerſt bemerkt; ein ſehr geſchickter Steuermann *Petr. Theodori* hätte ſie zuerſt ordentlich beobachtet und aſtronomiſch beſchrieben. Da *Pigafetta* auch über das Geſtirn des ſüdl. Kreuzes geſchrieben hat, ſo wäre es der Mühe werth, nachzuſehen, ob er den ſchwarz dunkeln Flecken in dieſem Geſtirn, den die Engländer *Kohlenſäcke* nennen, erwähnet. (Vergl. *M. C.* I B. S. 410). *v. Z.*

ciere) eine auch von den Neuern anerkannte sehr sinnreiche Erfindung, beygefügt, welche der schweren Strohmatte (*Stuoja*) ungeachtet, die ihm zum Segel dient, den Umsturz des schmalen Canots verhindert.

Er beschreibt die Reise nach den *Philippinen*, denen er den Namen der *S. Lazarus-Inseln* gab. Die Unglücksfälle, welche die zwey übrigen Schiffe zuerst an der Insel *Matan* *) betroffen hatten, wo Cap. *Magaglianes* sich den Tod durch seinen übermäſsigen Muth und Eifer zuzog; hernach an der Insel *Zubu*, wo ein Theil der Schiffsmannschaft umgebracht wurde. Ferner die Irrwege, welche sie von da bis zu den Inseln von *Paragoa* **) und *Borneo* machten, um die *Moluckischen* Inseln zu suchen, die von jenen weit entfernt sind, und ihnen schlecht bekannt waren. Doch nach vielen Umwegen, Mühe und Elend langten sie endlich daselbst an, und brachten eine lange Zeit im Handel mit den Einwohnern zu, um sich eine gute Ladung von Gewürznelken zu verschaffen. Als sie aber abreisen wollten, sahen sie sich genöthigt, ein Schiff in *Tidor* zurück zu lassen, indem es unfähig war, die See zu halten; mit dem andern Schiffe durchstrichen sie ein Meer voll Untiefen und Klippen

*) *Matan*, *Maktan* oder *Matta*, ein kleines Eiland auf der Ostseite von *Zebu*, *Zubu*, *Sibu* oder *Sogbu* gelegen, und durch eine enge, aber tiefe Straſse, welche den Hafen bildet, von der Stadt *Zebu* getrennt. *H.*

**) *Paragoa*, *Paragua* oder *Palawan*, eine der fruchtbarsten und angenehmsten Inseln unter den *Philippinen*, nördlich von *Borneo* *H.*

pen, bald aufs Gerathewohl, bald von Indianern geleitet, und kamen endlich mit groſser Mühe und unter häufigen Gefahren in die offene See unter *Timor.* *) Von da richteten ſie ihren Lauf nach dem *Vorgebirge der guten Hoffnung*, dem ſie ſich nähern muſsten, ſo ſehr ſie auch zu befürchten hatten, den *Portugieſen* in die Hände zu fallen. Sie durchkreuzten den ganzen Atlantiſchen Ocean, landeten endlich in *St. Jago*, einer Inſel des *Grünen Vorgebirges*, an, wo ſie die überraſchende Entdeckung machten, daſs ſie zu Folge der gemachten Reiſe um die Erdkugel einen Tag gewonnen hatten. Eben da verloren ſie aber viele Mannſchaft, welche von den *Portugieſen* gefangen genommen wurde, ſo daſs nur 18 übrig blieben, welche das Schiff *Vittoria* nach *Sevilla* zurück brachten.

Dieſes alles befindet ſich auch im *Auszuge*, deſſen wir oben erwähnt haben: aber in dem nun zum Druck beförderten Mſpt. findet ſich daſſelbe eben ſo deutlich als ausführlich erklärt; und in den Noten ſind durch Linneiſche Benennungen, durch Beſchreibungen und Figuren die Gegenſtände genauer beſtimmt, welche *Pigafetta* anzeigen wollte, ſo daſs man auch daraus ſieht, wie gut er mit ſpätern Reiſenden da überein-

*) *Timor*, die gröſste unter den kleinen *Sunda-Inſeln*, merkwürdig wegen des Monopol-Handels der *Holländer* mit vortrefflichem Sandelholz, wovon jährlich zwiſchen 5 bis 6000 Centner ausgeführt werden, und wegen des vom Mutterlande unabhängigen Staats der *ſchwarzen Portugieſen*, die ſich hier ſeit den erſten Zeiten der Entdeckung Oſtindiens niedergelaſſen haben. *H.*

einſtimmt, wo er weniger glaubwürdige Dinge zu erzählen ſcheint.

Es iſt oben geſagt worden, daſs er in den Ländern, wo er ſich aufhielt, nämlich in *Braſilien*, unter den *Patagoniern*, auf den *Philippinen* und *Molucken* eine Art von Wörterbuch zu ſeinem Gebrauche verfertigt habe. Der Herausgeber hat die einzelnen Sammlungen von Wörtern zuſammen verbunden, und zugleich die neueſten Namen beygefügt, welche aus den neuern Reiſe-Beſchreibungen bekannt geworden ſind: ſie ſtimmen mit jenen vollkommen überein, oder ſind ihnen ſehr ähnlich, woraus der Fleiſs und die Genauigkeit erhellet, womit *Pigafetta* ſammelte.

Zum Beſchluſs hat der Herausgeber *den Aufſatz über die Schiffahrt* im Auszuge beygebracht. *Es iſt*, ſagt er, *dieſe Schrift keinesweges ſo beſchaffen, daſs ſie den Seefahrern unſerer Zeiten nützlich ſeyn könnte: ſie dient aber zur Geſchichte der Fortſchritte, welche der menſchliche Geiſt ſeit Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts in der Schiffahrtskunde gemacht hat.* Merkwürdig iſt es, daſs von den drey Methoden, die Länge zu beſtimmen, welche der Verfaſſer gelehrt hat, zwey auch heut zu Tage im Gebrauche ſind, nämlich der Ort des Mondes, und die Zuſammenkunft deſſelben mit einem Stern oder Planeten, verglichen mit den Ephemeriden, welche für einen gegebenen Meridian berechnet ſind, damit man daraus die Zeit abnehmen könne, um welche die Beobachtung früher oder ſpäter gemacht worden. Die Differenz der Zeit zeigt nach *Pigafetta*, ſo wie nach den heutigen Aſtronomen, den Längen-Unterſchied der Örter. Die

dritte Methode ist falsch, verdient aber bemerkt zu werden. Er behauptet, dass die Meridian-Differenz eines gegebenen Orts von der Insel *Teneriffa* so gross, wie die Abweichung der Magnet-Nadel ist. Ohne Zweifel irrte er; der Herausgeber aber bemerkt, dass zu *Pigafetta*'s Zeiten der magnetische Aequator, oder der Null-Punct der Abweichung, auf der Insel *Teneriffa* war, wo heut zu Tage, nach *Staunton*, der Compass eine Abweichung von 17° hat. Hieraus lehrt der Verfasser, seiner falschen Hypothese zu Folge, bessere Methoden, den Meridian und damit auch die Abweichung der Magnet-Nadel an dem Orte zu berichtigen, an dem sich jemand befinden mag: eine für die Steuermanns-Kunst sehr wichtige Sache. Zur Bestimmung der Breite schlägt der Verfasser vor, dass man vorzüglich den Polar-Stern beobachte, und lehrt zugleich, auf welche Art man seinen Abstand vom Pole sowol gegen Westen als gegen Osten finden kann; er bemerkt dabey, dass seine grösste Entfernung vom Pol sich auf 3° 30′ erstreckt (*dal meridiano è per fino di 3° 30′*), welches jetzt nicht mehr Statt hat, aber zu *Pigafetta*'s Zeiten Statt fand. Daraus ergibt sich, wie genau und richtig seine astronomischen Kenntnisse in diesem Punct waren.

Damit endlich das Werk desto besser verstanden werden möchte, so nahm der Herausgeber das derselben Bibliothek zugehörige *Settalianische Museum* zu Hülfe, wo nicht nur einige Gegenstände aus der Naturgeschichte, von dem Hausgeräthe, und den Zierrathen der Indianer, sondern auch verschiedene Werkzeuge aufbewahrt werden, welche zu jenen Zeiten in der Schiffskunst gebraucht worden; welche Gegenstände

stände er zeichnen, stechen, und gelegentlich im Werke selbst hat einrücken lassen.

---

*) Die seltensten Nachrichten über die ersten Entdeckungs-Reisen, auch aus *Pigafetta*, hat *Dalrymple* in seiner *Historical Collection of the Discoveries in the pacific Ocean. Vol. I* gesammelt. *Francisco Alvo*, der mit *Magellan* als Unter-Lootse die Reise mitmachte, und als Ober-Lootse nach Magellan's Tode auf dem Schiffe *Vittoria* nach Spanien zurückkehrte, führte ein sehr genaues Tagebuch, das bisher unbekannt im Archiv von Indien lag, und auszugsweise in Madrid 1788 in einem Werke gedruckt wurde, das den Titel führt: *Relacion del ultime Viage al Estrecho de Magellanes en los annos de 1785 y 1786. Extracto de todos los anteriores desde su Descubriemento impresos y Manuscritos. 4.* Vielleicht ist dies wol dasselbe Werk, dessen in des Residenten *von Schwarzkopf* Briefe (*Allg. litterar. Anz*, Nro. 119 d. 31 Jul. 1800 S. 1163) als eines der *neuesten* Producte der Spanischen Litteratur erwähnt wird. Der Mühe werth wäre es dennoch, wenn jemand *Pigafetta's* Karten, von welchen Dr. *Amoretti* spricht, mit der des *Diego Ribero* vom J. 1529 und mit den beyden See-Autlanten vergleichen möchte, welche unter den Cimelien der k. k. Hof-Bibliothek zu Wien aufbewahrt werden, und wovon in dem *Reichs-Anzeiger* 1795 Nro. 291 S. 2973, Nro. 300 S. 3063, und in dem *Allg. litt. Anzeiger* Nro. 107 v. 10 Jul. 1800 S. 1041 Erwähnung geschehen ist.

v. Z.

XLII.

XLII.

Über die Elemente der Mars-Bahn.

Aus mehreren Schreiben des Dr. *Triesnecker.*

Wien, den 16 Nov. 1799, den 29 Jan. und 4 Febr. 1800.

Oriani hatte vor einiger Zeit die Güte, mir seine berechneten Störungen für die Länge des *Mars* mitzutheilen*), und da ich mir hierüber einige Erläuterungen ausgebeten hatte; so schrieb er mir dieser Tagen, und sandte zwey Verbesserungen, die in seinen Gleichungen nachzutragen sind. Er bat mich, sie Ihnen auch bekannt zu machen. Sie bestehen in folgenden

$$\text{VI.} + 6,''36 \text{ Sin.} (2♁ - 3♂ - 34° \ 1')$$
$$\text{VIII.} + 7,''63 \text{ Sin.} (♀ - 3♂ - 64° \ 9')$$

Die erste Irrung entstand durch Versetzung der zwey Planeten-Zeichen; die zweyte durch Verwechslung des Zeichens der Erde mit dem der Venus. Ich habe seitdem, mittelst dieser verbesserten Störungs-Gleichungen, Untersuchungen über die Bahn des Mars angestellt, und Elemente gefunden, welche 31 Gegen-

*) Diese Gleichungen haben wir unsern Lesern schon im IV Bande unserer *A. G. E.* S. 260, und die Verbesserungen im II B. der *M. C.* S. 46 mitgetheilt. *v. Z.*

genſcheine ſo darſtellen, daſs nur vier darunter ſind, wo der Fehler in der Länge über 10″ geht. Dieſe vier Gegenſcheine, die ſich am meiſten entfernen, ſind alle vor 1760. Gröſsen, die *Oriani* weggelaſſen hatte, und deren jede weniger als 3″ beträgt; deren Summe ſich aber auf 7,″8 belaufen kann, ſind folgende, die er mir in ſeinem letzten Schreiben gefälligſt mitgetheilt hat:

— 1,″34 Sin. (♂ — ♄) + 0,″44 Sin. 2 (♂ — ♄)
+ 2,″31 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ + 49° 3′)
— 1,″85 Sin. (3 ♂ — 2 ♃ + 28° 32′)
— 1,″88 Sin. (3 ♁ — 5 ♂ — 66° 47′)

Für den *Radius vector* des ♂ hat er mir folgende zwey Gleichungen mitgetheilt:

I + 0,000078 Coſ. (♂ — ♃) — 0,000068 Coſ. 2 (♂ — ♃)
II — 0,000060 Coſ. (♂ — 2 ♃ — 29° 9′)

Nun habe ich ſchon zweymahl die Bahn des ♂ unterſucht; ich habe die Ehre, Ihnen einſtweilen meine Unterſuchungen vorzulegen; allein ich werde mich noch zum drittenmahl daran wagen müſſen. So denke ich bey dieſer künftigen Unterſuchung die Sonnen-Längen aus Ihren und *de Lambre*'s Tafeln im Mittel anzuwenden; denn bisher habe ich mich bey allen Gegenſcheinen bloſs meiner eigenen Sonnen-Tafeln bedient.

Zuerſt wagte ich mich an die gröſste Mittelpuncts-Gleichung, nach einer Methode, welche *La Caille* in den Pariſer Memoiren 1748 S. 153 vorgeſchlagen hatte, und fand folgende Reſultate:

Aus

Aus Vergleichung zweyer Gegenscheine		Gröſste Mittelpuncts-Gleich. des ♂
1747 — 1753	. . .	10° 41′ 16,″10
1747 — 1755	. . .	8, 00
1755 — 1764	. . .	2, 08
1753 — 1762	. . .	10, 85
1753 — 1764	. . .	9, 30
1764 — 1768	. . .	12, 30
1762 — 1770	. . .	16, 15
1764 — 1770	. . .	14, 70
1768 — 1779	. . .	18, 35
1770 — 1779	. . .	20, 40
1779 — 1785	. . .	20, 15
1785 — 1794	. . .	23, 30

Wenn die zwey Vergleichungen, wo der Gegenſchein von 1755 vorkommt, weggelaſſen werden, welche einen merklichen Sprung verurſachen, und wenn aus den erſten und letzten fünf Vergleichungen ein Mittel genommen wird, ſo ergibt ſich:

Aus den erſten 5 — 10° 41′ 12,″94 für das Jahr 1760, 216
— letzten 5 — 10 41 19, 38 . . . . 1777, 935

Änderung d. Mittl.p. Gl. + 6,″44 in Jahren 17, 719

Folglich in 100 Jahren + 36,″35; wie nach der Theorie, welche + 36,″7 gibt. Das Mittel aus dieſen: 10° 41′ 16,″16 gehört zum Jahr 1769,075. Folglich gehört die Mittelpuncts-Gleichung meiner Mars-Tafeln (Ephem. Vindob. 1789) 40° 41′ 1,″3 für das Jahr 1728,5.

Ferner fand ich aus mehreren Beſtimmungen im Mittel, daſs die Länge des Apheliums meiner Tafeln vermehrt werden ſollte, um

+ 0′ 24,″35 im Jahr 1757, 32
+ 1 30, 04 —— 1790, 55

Änderung + 1 5, 69 in Jahren 33, 23

Folg-

Folglich muſs die jährliche Bewegung meines Apheliums um + 1",9770 vermehrt werden; nach der Theorie + 1,"8787. Daher paſst die Länge des Apheliums meiner Tafeln für das Jahr 1743,5, und die Bewegung des Aphel. in 100 Jahren = 1° 49′ 41″.

Noch fand ich, daſs die Längen-Epoche meiner Tafeln vermehrt werden müſſe um

	+ 19,"02	im Jahr	1693,70
	+ 8, 30	—	1752,24
	+ 2, 71	—	1787,80
Verminderung der Längenbewegung	— 16, 31	in	94,10 Jahren
	— 5, 59	—	35,56 Jahren
	— 10, 72	—	58,54 Jahren

Aus dieſen drey Reſultaten ergibt ſich Verminderung der Längenbewegung meiner Tafeln in 100 Jahren — 17,"3, folglich die hundertjährige Bewegung des ♂ 2Z 1° 42′ 8,"3 beynahe wie *La Lande*. Die Längen-Epoche meiner Tafeln paſst alſo für das Jahr 1802,5. Warum in meinen Mars-Tafeln die Längenbewegung zu groſs ausfiel, iſt die Haupt-Urſache, weil ich damahls bey der Berechnung der Gegenſcheine die *Mayer*ſchen Sonnen-Tafeln zum Grunde gelegt hatte, deren hundertjährige Bewegung ſicher über 20″ zu groſs iſt, und dieſer Fehler muſste nothwendig auch auf den Mars übergehen. Wenn ich die erſt gefundenen Verbeſſerungen mit den Beobachtungen vergleiche, ſo finde ich noch folgende Abweichungen in den Gegenſcheinen:

1595	— 17,"5	1743	— 2, 6
1691	+ 6, 5	1745	+ 8,"2
1694	+ 9, 6	1747	+ 7, 6
1696	+ 9, 3	1749	— 7, 0
1741	— 6, 7	1751	+ 2, 7

1753

1753	+	2,"3	1779	—	5,"0
1755*)	+	9. 1	1781	—	7, 7
1760†)	+	14, 4	1783	+	2, 2
1762	—	7, 1	1785	—	1, 1
1764	—	9, 8	1788	—	1, 5
1766	—	4, 5	1790	+	2, 8
1768	—	6, 1	1792	+	4, 5
1770	—	10, 6	1794	—	3, 1
1773	—	7, 5	1796	+	1, 8
1775	+	3, 1	1798	+	5, 9
1777	+	1, 8			

Die angegebenen Gröfsen müssen mit ihren Zeichen zur Beobachtung hinzugethan werden, um heliocentrische Tafel-Länge zu erhalten. Auch mit den *Burckhardt*schen Störungs-Gleichungen habe ich

*) *Triesnecker* hatte den Gegenschein dieses Planeten im J. 1755 aus zweifelhaften Beobachtungen berechnen müssen; seitdem hatte ich das Glück, ihm *Bradley*'sche Beobachtungen mitzutheilen, und da stimmt der aus der Beob. vom 28 Dec. 1755 hergeleitete Gegenschein bis auf — 0,"5. *v. Z.*

†) Auch der Gegenschein dieses Jahres wurde aus sehr unzuverlässigen Beobachtungen berechnet, daher er am allerwenigsten mit *Triesnecker*'s Elementen dieses Planeten stimmen will. Allein Dr. *Tr.* schreibt mir, dafs dieser Gegenschein aus zwey Beobachtungen geschlossen sey, wo der Tafelfehler bey 30" von einander abgeht. Ich überschickte ihm daher aus *Tob. Mayer*'s Handschriften, welche in meinem Besitz, und mir von seinem Sohne verehrt worden sind, (*A. G. E.* I B. S. 249) Mars-Beobachtungen vom März 1760. Allein diese Beobachtungen stimmen ebenfalls nicht unter sich; der Zufall wollte, dafs *Mayer* gerade in dieser Epoche seinen Mauer-Quadranten von der nördlichen Wand an die südliche gebracht, und dieses Instrument noch nicht in die gehörige Lage gesetzt und berichtiget hatte. *v. Z.*

ich die Verbesserungen meiner Tafeln untersucht, und von den obigen keinen grossen Unterschied gefunden. Merkwürdig ists, dass in manchen Gegenscheinen die Summe der Störungen bey beyden Geometern um 8 bis 9" verschieden ist, da sie doch beyde nach einerley Methode gerechnet haben *).

Meine Elemente der Mars-Bahn habe ich nun mit allen Greenwicher Beobachtungen von 1765 bis 1793 verglichen, und nur drey oder vier gefunden, welche von denselben einen merklichen Unterschied geben. Aber eben will ich die letzte Hand daran legen, um sie durch diese Beobachtungen zu verbessern, wenn sie sich verbessern lassen, weil man doch bey den Störungen nicht alle Gleichungen mitnehmen kann, ohne die Rechnung zu weitläuftig zu machen. Allein dieser Tagen stiess ich auf einen Umstand, der mich in Verlegenheit setzte, und der im Stande ist, mir die ganze Arbeit mit Mars zu verleiden. Ungefähr fand ich den Gegenschein desselben vom J. 1792 an mehrern Orten beobachtet, aber an manchen so verschieden, dass ich nicht glaube, erträgliche Elemente zu finden, wenn die Ungewissheit auch anderswo so gross ist. Meine Beobachtung gibt die Länge des Mars gegen andere zu gross an. Ich verglich damahls den Planeten (Eph. Vindob. 1794 p. 304) mit d ♌, mit c und 21 ♍ aus den Sternverzeichnissen von *Bradley*, *Mayer* und *La Caille*. Allein aus Ihrem Sternverzeichnisse in *Tab. Aberrat. et Nutat.* sahe

*) Ueber diese Verschiedenheit vergleiche man *Wurm's* Aufsatz über die Störungen des Planeten Mars im II Band der *M. C.* S. 47. *v. Z.*

he ich, dafs diese drey Aftronomen im Mittel bey d ♌ um 10,"7; bey c ♍ um 20,"0; und bey 21 ♍ um 12,"3 gegen Ihre Beobachtungen zu grofs find. Lege ich aber Ihre Beftimmung der Sterne zum Grunde, fo komme ich den meiften Beobachtern fehr nahe. Wenn man fich aber auf die Pofition der Sterne nicht bis auf 14" bis 15" ficher verlaffen kann, wie foll man eine Bahn zu beftimmen wagen, die beffer ftimmen foll? *)

XLIII.

*) Diefe grofsen Verfchiedenheiten und Fehler unferer ältern Sternverzeichniffe waren mir längft aufgefallen, daher ich mich jederzeit genauerer Beftimmungen, befonders der Zodiacal-Sterne, welche bey Planeten-Beobachtungen fo häufig gebraucht werden, befliffen habe. Da ich jeden Stern, deffen Pofition ich beftimme, 15 bis 20mahl zu verfchiedenen Jahrszeiten an einem vortrefflichen Paffagen-Inftrumente beobachte, und daraus das Mittel nehme; fo kann ich fo ziemlich meine geraden Auffteigungen verbürgen. Ich habe es daher immer fehr ungern gefehen, wenn Aftronomen meine Beftimmungen mit denen von *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille* zufammenftellen, und daraus ein Mittel nehmen; ich fand, dafs fie durch diefes Verfahren nur meine Beobachtungen verdarben, ohne defswegen ein genaueres Refultat zu erhalten. Allein ich mufste diefes gefchehen laffen und dazu fchweigen, weil es eine zu grofse Anmafsung von mir gewefen wäre, allen Aftronomen zuzumuthen, dafs fie nur meinen Beobachtungen folgen, und die fo grofser und verdienter Aftronomen, wie *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille*, hintanfetzen follten! Allein, wie kann fo etwas die Verdienfte diefer unfterblichen Männer verringern oder fchmälern? Die Verdienfte bey den heutigen befferen Stern-Verzeichniffen find nicht fo fehr des

Aftro-

XLIII.

Über den Griechischen Handel.

Fortsetzung zu S. 225 aus dem *Tableau de la Grèce etc. par Félix-Beaujour.*

Die *Franzosen* und *Engländer* sind unter den sogenannten *Franken* die einzigen, welche in *Salonichi* eine

Astronomen, welcher sie fertiget, als der in hohem Grade in unseren Tagen vervollkommneten Werkzeuge. In funfzig Jahren erfahren wir dasselbe Schicksal, und unsere Arbeiten werden bey grösseren, verbesserten Instrumenten und Theorien einer ähnlichen Verbesserung bedürfen. Die bey vielen Sternen bisweilen sehr ansehnliche, uns nur wenig bekannte *sogenannte eigene Bewegung* ist ja allein hinlänglich, die Geschicklichkeit unserer Vorgänger zu retten, und unseren heutigen Beobachtungen einen Vorzug einzuräumen, der nur *Zeit und Umständen* angehört.

Obiges von Dr. *Triesnecker* angeführte auffallende Beyspiel macht mich daher so kühn, dass ich es wage hervorzutreten, und alle Astronomen zu bitten, künftig meine Bestimmungen der Sterne unverändert so zu gebrauchen, wie ich sie angegeben habe. Die Erfahrung wird sie bald lehren, dass sie gut dabey fahren, und eine Uebereinstimmung in ihren Planeten-Beobachtungen finden werden, welche sie sonst nicht erhalten würden. Ich könnte dieses mit mehreren Beyspielen belegen, und zeigen, dass die grosse Verschiedenheit bey Planeten-Beobachtungen bey mehreren Astronomen grösstentheils hierin ihren Grund hat. *v. Z.*

eine vollkommen organiſirte Verwaltung haben. Sie unterhalten einen eigenen Conſul, deſſen Gerichtsbarkeit ſich über alle, im Lande zerſtreute Comptoirs erſtreckt. Die *Engliſchen* Conſuls ſind ſehr erfahrne Männer, gut bezahlt, und imponiren dem groſsen Haufen durch ihren Aufwand. Die *Franzoſen* ſtehen ihnen in allen Puncten nach. Der Fehler iſt, daſs ihrer zu viele angeſtellt werden. Der Handel der *Engländer* nach der *Levante* befindet ſich in den Händen einer ſeit 1606 errichteten *Compagnie*. Jeder proteſtantiſche *Engländer*, welcher für ſeine Aufnahme zwanzig Guineen bezahlt, kann beytreten. Die Compagnie beſteht aus 400 Mitgliedern. Sie allein können nach der *Levante* handeln, aber nicht anders als auf Schiffen, welche der Compagnie angehören. Sie verpflichten ſich bey ihrem Eintritt Kraft eines Eides, keinem Fremden ihren Namen zu leihen, und keine Waaren anders als gegen National-Producte einzutauſchen. Alle Bezahlungen und Verſendungen in baarem Gelde ſind unterſagt; doch iſt es ihnen erlaubt, ihre Fonds von einem ihrer Stapelplätze an einen andern zu übermachen, und ſie nach ihren Bedürfniſſen zu verwenden. Wer nicht Mitglied der Geſellſchaft iſt, kann auch nicht nach der *Levante* handeln, oder er bezahlt 20 vom 100. Der Compagnie ſteht auf Lebenszeit ein Gouverneur vor. Die Stellen eines Schatzmeiſters und Secretairs werden nur auf eine beſtimmte Zeit verliehen. Dreyzehn Mitglieder beſorgen die Direction aller Geſchäfte, und legen allen Aſſociirten zu beſtimmten Zeiten in einer General-Verſammlung die Rechnung ab. Keine Acte iſt verbindlich, welche nicht von den drey-

dreyzehn Commissärs unterzeichnet wird. Die Compagnie ernennt die Consuls und den Abgesandten, welche sie zu gleicher Zeit auch besoldet; vom Könige erhalten sie die Patente ihrer Anstellung. Der einzige Consul von *Alexandrien* wird auch vom Könige ernannt; denn er hat den Auftrag zu verhindern, dass der Ostindische Handel nicht über *Suez* nach dem *Mittelmeere* getrieben werde.

Die *Engländer* haben in der *Levante* nur wenige Comptoirs; sie sind aber um so bedeutender. In *Salonichi* unterhält die *Englische Factorey* zwey Häuser. Diese handeln mit Tüchern, Schalons, Leinewand, Zinn, Bley, rohem und verarbeitetem Eisen, Uhren, kostbaren Steinen und einigen Colonial-Producten. Der Handel mit Tüchern hat seit 1731 etwas verloren. Sie setzen ungefähr an sogenannten *Londres* nur für die mässige Summe von 15200 Piaster ab; von *Mahouls* im Gegentheil, welche von einer bessern Beschaffenheit als die obigen sind, beträgt der Absatz gegen 72500 Piaster; an *Schalons* werden jährlich für 180000 und an *Indischen* Zeugen für 100000 Piaster verkauft. Das Englische *Zinn* steht wie allenthalben, so auch hier, in grossem Ruf. Die Compagnie verschliesst fünf bis sechs Hundert *Cantaars*, jeden *Cantaar* zu 80 bis 100 Piaster. Die ganze Consumtion beträgt einen Werth von 58666 P. Der Absatz des *Bleyes* wirft 17000 P. ab, und vom *Eisen*, rohen sowol, als verarbeiteten, ungefähr 10000. Ungleich beträchtlicher ist der Handel mit *Uhren*. Dreyssig Dutzend derselben werden jährlich in *Salonichi*, eben so viele in *Morea*, 300 Dutzend in *Constantinopel*, 100 derselben in *Smyrna* verkauft, 150 Dutzend gehen

nach *Syrien* und nach *Aegypten* 250. Jede Uhr wird zu 80 bis 120 Piaster verkauft. Im mittlern Anschlage zu 100 Piaster gibt der Handel mit Uhren eine jährliche Einnahme von 1332000 Piaster. Davon kommen auf *Salonichi* 36000 Piaster. Die Englischen Uhrmacher selbst erstaunen über die Menge von Uhren, welche nach der *Levante* gehen, und äusserten sich im Scherze, die Türkischen Städte würden mit Uhren gepflastert. Nichts ist aber natürlicher, als das Bedürfniss nach Taschenuhren, in einem Lande, wo es weder Sonnen- noch andere öffentliche Uhren gibt, und noch überdiess die Religion fünfmahl des Tages zu gewissen Stunden zum Gebet und zur Andacht verpflichtet. Die Uhren, welche nach der *Levante* gehen, haben nebst einem Türkischen Ziffer-Blatt drey Gehäuse, die zwey innern von Silber, und das dritte von Schildkrott, welches vorzüglich schön für das Auge gearbeitet ist. Warum die *Türken* drey Gehäuse verlangen, läst sich schwer bestimmen. Die *Türken* tragen ihre Uhren in einem kleinen Beutel. Die grossen und flachen Uhren werden am stärksten gesucht. Sie öffnen beym Einkauf keine derselben, sondern schätzen ihren Werth nach dem Gewicht. Auch die Uhrmacher im Lande, welche im Grossen einkaufen und im Detail verkaufen, sind keine bessern Kenner; sie sehen blos auf den Namen des Meisters. Goldene Uhren finden in der Türkey wenig Absatz. Sie betrachten sie nach ihrer Religion als etwas überflüssiges. Nur die Paschas und Beys kaufen Schlag-Uhren. Sie bestellen sie durch Englische oder Französische Kaufleute bey berühmten Meistern in *London* oder *Paris*. Die Gehäuse müs-

sen

ſen aber emaillirt, oder gegittert ſeyn, und werden gewöhnlich mit koſtbaren Steinen beſetzt. Die einzigen Mitwerber der *Engländer* im Uhren-Handel nach der *Levante* ſind die *Genfer*; aber auch dieſe haben alle Mühe, ſich zu erhalten. Noch weniger gelingt dies den *Franzoſen*. Seit funfzig Jahren hat ſich der Handel mit den Uhren in *Europa* verdoppelt, und iſt vermuthlich immer in einem verhältniſsmäſsigen Steigen mit der Cultur und Verfeinerung der Menſchen. Dieſes Gewerbe verdient daher Ermunterung und die Aufmerkſamkeit der Regierungen, um Nacheiferung zu erwecken.

Über den Handel mit *Indiſchen Zeugen*, unmittelbar aus der Quelle von der *Türkey* gerade nach *Indien*, und von *Indien* nach der *Türkey*, gibt der Verfaſſer folgende Nachrichten: Dieſer Handel iſt in den Händen der *Armenier*; *Conſtantinopel* iſt davon die Haupt-Niederlage, andere Stapel-Plätze ſind *Smyrna* und *Bruſſa*. Die Zahlungen geſchehen theils in baarem Gelde, theils in Waaren zu einem Viertel. Der Betrag wird nach *Diarbekir*, von da nach *Bagdad*, *Baſſora*, und endlich zur See nach *Calcutta* abgeſchickt, wo die Haupt-Niederlage aller Indiſchen Zeuge iſt. Die Waaren-Verſendungen aus *Indien* geſchehen auf Engliſchen Schiffen nach dem Perſiſchen Meerbuſen bis *Mascate*, *Ormus* oder *Bender-Abaſſi*. Von da aus gehen ſie den Fluſs aufwärts nach *Baſſora*, welches der gröſste Stapelplatz von Indiſchen Waaren iſt. Von da aus führen nach *Conſtantinopel* drey Wege: der eine, welcher auch der gewöhnlichſte iſt, über *Diarbekir*, den Tigris aufwärts nach *Bagdad* oder *Moſul*, und von da zu Lande mit Caravanen bis *Diar-*

bekir. Der zweyte geht durch die Wüste längs dem *Euphrat*, welchen die Caravanen um des Wassers willen nicht verlassen. Die Waaren werden auf dem Rücken der Kamele, von *Bassora* nach *Haleb*, und von da aus nach *Alexandrette* oder *Letakie* gebracht, wo sie sodann eingeschifft werden. Der kürzeste, aber beschwerlichste Weg führt über *Damas*. Man bedient sich dessen aber, wegen der Gefahr, durch Durst umzukommen, beynahe gar nicht. Jeder dieser drey Wege nimmt für den Handel viele Zeit hinweg. Man braucht drey Monate, um von *Calcutta* in den *Persischen* Meerbusen zu kommen. Hier müssen nun, weil keine grofsen Schiffe einlaufen können, die Waaren ausgeladen und auf Arabischen Barken den Fluſs hinauf geschafft werden, wozu wenigstens ein Monat, und zum Transport von *Bassora* nach *Constantinopel* sechs Monat erforderlich sind. Im Ganzen beträgt dieses beynahe ein Jahr, und die Heimreise erfordert keine geringere Zeit, so daſs also bey diesem Transport zwey Jahre verloren gehen, wo noch überdies der Eigenthümer alle Gefahren des Transports zu tragen hat. Daſs diese Gefahren weder gering noch selten sind, muſs jedem unserer Leser hinlänglich bekannt seyn.

Von allen Ländern, welche nach der *Türkey* handeln, hat *Deutschland* den ausgebreitetsten Handel. Der Kaiser hat eine Factorey sammt einem Consul zu *Salonichi*. *Salonichi* ist der Sitz des Deutschen Handels nach der *Levante*. Die *Deutschen* beziehen eine grofse Menge Baumwolle aus *Macedonien*, welche auf verschiedenen Wegen durch den ganzen Norden versendet wird. Sie wird zu Lande nach *Semlin* und die Do-

Donau aufwärts nach *Wien* geschafft, von da aus geschieht die Versendung durch ganz *Deutschland* und die *Schweiz*. *Orsowa*, *Hermannstadt* und *Brassau* sind noch fernere Stapelorte für den Handel mit Baumwolle. Es werden ungefähr für 5000000 Piaster Waaren aus *Griechenland* nach *Deutschland* gebracht, wovon nur ein Drittel gegen Waaren eingetauscht, der übrige Betrag aber in Gelde bezahlt wird. Der Betrag *Deutscher* Producte, welche nach der *Türkey* gehen, steigt nie über 2000000, zuweilen nicht über 1500000. Die Waaren, welche dahin gehen, sind Tücher, Leinwand, Glaswaaren, Eisen und kleine Waaren. Der Werth von Tüchern beträgt ungefähr 809800, an Weiszeug und Leinwand 385750, an Glaswaaren 140000, an Portellan 400001, Stahlwaaren 54000, Kupfer, Küchengeschirr und Vergoldungen 115000 Piaster. Der gesammte *Deutsche* Handel befindet sich in den Händen der *Griechen*. *Wien* und *Salonichi* sind die zwey Hauptplätze, wo dieser Handel getrieben wird. Die *Donau* und das *Adriatische Meer* sind die Wege, auf welchen die Versendung geschieht; ehedem hatte die Donau den Vorzug. Seit dem Besitz von *Venedig* und der Küste von *Dalmatien*, wo gute Häfen sind, wird vermuthlich in der Folge das *Adriatische Meer* von den Deutschen Handels-Schiffen fleissiger besucht werden. Der Verfasser scheint sich nicht viel von der Schiffahrt auf der *Donau* zu versprechen. Er findet unter andern die Schiffe sehr schlecht und gar nicht für eine weite Fahrt oder den grössern Transport gebaut. Er hat in der Hauptsache auch recht; aber dies beruht auf andern Gründen und Hindernissen, welche sich vielleicht, wenn in dem

Besitz einiger an diesem Fluss gelegener Länder eine Veränderung vorgehen sollte, so ziemlich geben werden.

Da die Bilanz des *Deutschen* Handels mit der *Levante* gegen *Deutschland* ist, und die Einfuhr nach *Deutschland* wenigstens 3000000 Piaster mehr beträgt, als die Ausfuhr, so müssen hier die Zahlungen von Seiten *Oestreichs* entweder in baarem Gelde oder in Wechselbriefen gemacht werden. Dies ist die Grundlage eines Geld- und Wechselhandels, welcher zwischen *Wien* und *Salonichi* Statt hat. Dieser Handel ist beträchtlich: denn ein Jahr in das andere gerechnet, schlägt Östreich für 6000000 Gulden in Talaris und Zechinen, welche sämmtlich nach der *Türkey* gehen. Man muss aber dabey bemerken, dass auch *Französische*, *Holländische* und *Italienische* Häuser ihre Zahlungen durch *Wien* nach der *Türkey* machen, so dass folglich nicht die ganze obige Summe auf *Deutsche* oder *Oestreichische* Rechnung dahin geht. Der Verfasser will sogar zu der Zeit, als er bey der Französischen Gesandschaft in Deutschland gestanden, Papiere in Händen gehabt haben, aus welchen erhellt, dass man in den *Oestreichischen* Staaten seit dem J. 1741 bis 1770 140 Millionen Gulden bloss allein für den *Türkischen* Handel ausgeprägt habe. Seit dieser Zeit bis 1790 muss sich diese Summe in dem Masse, als sich der Handel erweitert hat, ebenfalls vermehrt haben. Nach des Verf. Tabellen beträgt diese Erweiterung zwey Fünftel. Der Wechsel-Cours zwischen *Wien* und *Salonichi* ist häufigen und oft schnellen Veränderungen unterworfen. Der Grund davon liegt theils in mehr oder weniger gehindertem Umlauf des Gel-

Geldes, theils in der Schlauheit der Griech. Kaufleute, welche heimlich unter sich einverstanden, den Lauf des Wechsels so zu leiten verstehen, dass der Vortheil immer auf ihrer Seite ist. Da *Deutschland* an die *Türkey* in seinem Handel drey Fünftel zu saldiren hat, so ist dies zwar immer der Fall, doch hat auch hierin ein Mehr oder Weniger Statt, welches von der Gewandheit der Griechischen Kaufleute abhängt. Im Ganzen ist der Wechsel-Cours so sehr zum Vortheil von *Salonichi*, dass der Piaster, welcher seinem innern Werth nach nicht mehr als 28 Franz. Sols enthält, im Handel zu 37, und seit einem Jahr im Wechsel zu 40 Sols gekauft wird.

Der *Italienische* Handel nach *Salonichi* beträgt unserm Verfasser zu Folge 1074000 P; der *Holländische* 50400; der *Russische* 960000. *Frankreich* empfängt aus derselbigen Gegend Waaren, deren Werth 1310000 beträgt. Der Werth der Ausfuhr nach *Griechenland* beträgt 1163000 P. *Griechenland* setzt aber im Ganzen gegen neun Millionen Waaren an Fremde ab, und erhält von ihnen an Waaren, welche eingeführt werden, ein Quantum, dessen Werth zu fünf Millionen Piaster angeschlagen werden kann. Die ersten neun Millionen werden folglich theils an Waaren, theils an baarem Gelde nach *Griechenland* geschafft. Unter allen Nationen, welche nach *Griechenland* handeln, sind die *Engländer* und *Russen* die einzigen, welche bloss in Waaren bezahlen. Nach obiger Angabe gewinnt *Griechenland* jährlich von dem übrigen Europa 4 Mill. P. Wenn der *Europäische* Handel im andern Theile des Türkischen Reichs mit eben dem Nachtheil sollte geführt werden, so muss am Ende *Asien*

nach

nach und nach alles Europäische Geld an sich reissen und verschlingen. So viel die Frachtkosten betrifft, so geht die Fracht der Waaren, welche nach der Donau gebracht werden, den *Oestreichern* und *Türken* zu gut. Der Vortheil von der Verführung zur See theilt sich unter den *Griechen*, *Franzosen* und *Italienern*.

Der Handel in der *Türkey* ist eine ganz eigene Sache. Seine Waaren vortheilhaft absetzen, heisst hier nicht, sie um einen hohen Preis verkaufen. Man hat hier zu Lande gut verkauft, wenn man seine Güter an Leute gebracht hat, welche bezahlen. Das Eintreiben ausständiger Summen ist in den *Türkischen* Ländern mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Hier schützt das Gesetz den Stärkern und unterdrückt den Schwächern. Der Reiche setzt sich da über allen Zwang der Gesetze hinaus. In *Constantinopel* ist zwar die Verfassung despotisch, aber in den Provinzen findet man, wie in *Tunis* oder *Algier*, eine militairische Aristocratie. Der Janitschar zahlt, wenn er will, und im Fall, dass er nicht will, kann die Gewalt allein ihn dazu vermögen; aber zum Unglück ist eben diese Gewalt in seinen Händen. Die Ehrlichkeit des Schuldners ist also das einzige Mittel, welches hier zu Lande eine Schuld versichert. Dies ist aber nicht die einzige Schwierigkeit bey dem *Griechischen* Handel. Eine nicht minder grosse Schwierigkeit ist der so häufig gestörte Umlauf des Geldes. Es ist natürlich, dass ein Schuldner, welcher selbst nicht bezahlt wird, seine Gläubiger nicht befriedigen kann; dazu kommen noch die hohen Geldzinsen. In einem Lande, wo man so leicht Gefahr läuft, sein Capital

nicht

nicht wieder zu erhalten, können nur sehr hohe Zinsen gegen den wahrscheinlichen Verlust des Ganzen sichern. In der *Türkey* werden daher 20, in *Persien* 30, und im Reiche des *Mogols* 35 vom 100 bezahlt.

Über den Character der *Türken*, und die Art sie zu behandeln, findet man am Schlusse des Werkes folgende Bemerkungen:

Die *Türken* lieben keine fremde Nation; die *Franzosen* eben so wenig als jede andere, wie der Verfasser sehr richtig vorausgesehen, und nun auch der Erfolg bewiesen hat. Zwey einzige Triebfedern wirken auf den Muselmann: das *Interesse* und die *Furcht*. Das Interesse wirkt nur zum Theil, weil das Eigenthum zu unsicher ist. Nichts bleibt also übrig, als die Furcht. Diese ist ohnehin der Grund, auf welchem die ganze Staatsverfassung beruht. Man kann bey den *Türken* bitten und flehen, ohne etwas auszurichten; aber man erhält augenblicklich alles, sobald man den Stock zeigt. Der Regent ist in dieser Hinsicht nicht besser, als der Knecht; denn man erhält vom *Divan* nichts, ausser durch Gewalt. Jeder Abgesandte muss hier, wie Ludwig XIV in seinem ersten *Lit de Justice*, mit der Peitsche in der Hand erscheinen. Nur der, welcher mit *Türken* einigen Verkehr gehabt, kann aus Erfahrung wissen, wie gefährlich es sey, sie zu schonen. In ihren Augen ist jede Mäfsigung eine Folge der Schwäche, welche sie nur mit Verachtung erwiedern; auch alle mögliche Dienste und Gefälligkeiten vermögen über sie nichts, denn sie betrachten solche als Schuldigkeit und Pflicht. Ihre Drohungen dürfen niemand in Furcht setzen; man

thut

thut besser, sie mit Stolz und mit Ernst zurück zu weisen. Ein Volk, welches so tief gesunken ist, in einer solchen Zerrüttung lebt, und seiner Auflösung so nahe ist, verdient keine andere Behandlung. Ihre niedrige Behandlung anderer Nationen sollte alle Völker empören. So z. B. wenn der Vezir dem Sultan in seiner Message, welche *Telchi* heifst, die Ankunft eines Europäischen Bothschafters meldet, geschieht dieses in folgenden Ausdrücken: *un Infidele nu et affamé est là, qui demande à lécher la poussière de vos pieds.* Der Sultan antwortet in einem *Khati-Cherif, daté de son Etrier Imperial*: — *Qu'on lui donne à manger, qu'on le vetisse et qu'on me l'amene*, welches auch bekanntermafsen nach den Buchstaben befolgt wird. — Die Gründe, warum *Frankreich* die *Türken* nicht mehr zu schonen habe, welche der Verfasser anführt, fallen nun, seit dem ausgebrochenen Kriege ohnehin weg; nur wird es schwer halten, bey dem schlechten Zustande der Französischen Marine, und der Unterstützung, welche sie von einer andern Seite erhalten, den *Türken* Furcht einzujagen. Dafs aber das *Türkische Reich* seiner baldigen Auflösung, selbst durch die letzt getroffenen Allianzen, mit jedem Tage näher rücke, läfst sich auch ohne eine besondere Divinationsgabe, vorhersehen.

XLIV.

XLIV.

Mapa geografico de America meridional, dispuesto y gravado por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. *Geografo pensionado de S. M. Individ. de la R. Academia de S. Fernando, y de la Sociedad Bascongada de los Amigos del Pays; teniendo presentes varios mapas noticias originales con arreglo a Observaciones astronomicas Anno de 1775. Londres publicado por G.* Faden. *1799.*

Diese sehr unvollständige, äusserst ungenaue, mit einer Menge astronomischer, geographischer und orthographischer Fehler angefüllte Karte erschien schon im J. 1775 auf Befehl König *Carl*'s III. Don *Juan de la Cruz* hatte zwar zu ihrer Verfertigung aus dem Canzley-Departement von Indien eine Menge handschriftlicher Noten, Beobachtungen und Special-Karten erhalten; allein sey es, dass er diese Materialien nicht gehörig und verständig benutzt hat, vielleicht geflissentlich nicht benutzen wollte oder durfte, oder dass diese Hülfsmittel wirklich an sich von keinem sonderlichen Werth waren; so ist so viel gewiss, dass diese Karte in jeder Rücksicht schlecht ausgefallen ist. Durch die innern Gränz-Streitigkeiten unter den verschiedenen Nationen, welche sich in diese Länder getheilt haben, sind sie jederzeit in ein gewisses geographisch-

phisch-politisches Dunkel gehüllt worden, welches weder die berühmte päpstliche *Demarcations-Linie*, noch die Friedens-Tractaten von *St. Ildefonso* im J. 1777. ganz zerstreut haben. Man hat zwar in jenen Zeiten die Spanier sowol als die Portugiesen beschuldigen wollen, dass ihre *bestellten* Staats-Geographen aus politischen Absichten, und gegen besseres Wissen und Gewissen, fehlerhafte Karten verfertiget, darauf Flüsse verwechselt oder umgetauft hätten, wodurch jede Partey bey ihren Demarcationen ihren Endzweck beabsichtigte und zu erreichen suchte. Die Wahrheit dergleichen gehässiger Cabinets-Manoeuvres wollen wir indessen dahin gestellt seyn lassen; heut zu Tage finden sie nicht mehr Statt, ganz im Gegentheil zeichnet sich die liberale Denkart der heutigen Spanier in dieser Hinsicht vorzüglich aus. So viel wissen wir aber, dass *Olmedilla's* Karte in Spanien, (wir können nicht angeben, aus welchem Grunde) unterdrückt worden ist; daher sie so selten, und so schwer zu erhalten war, welches *W. Faden* in London zu gegenwärtigem Nachstich veranlasst hat. Wir sind nicht im Stande zu sagen, ob *Faden* seinem Spanischen Original knechtisch gefolgt ist, oder ob er einige Verbesserungen, welche von 1775 bis 1799 wohl Statt haben konnten, angebracht habe. Allein uns scheint, dass zu den vielen Fehlern des Originals nur noch eine Menge orthographischer Stich-Fehler hinzugekommen sind. Dies so ungünstig lautende Urtheil ist nicht nur das unsrige, sondern auch das der besten *Spanischen* Astronomen, Geographen und Seefahrer, welche diese Gegenden zum Theil selbst bereist haben. (Vergl. *Chaix's* Schreiben in diesem Hefte.) Da aber unsere

Leser

Leser nicht schuldig sind, auf unser Wort zu glauben, und die Machtsprüche der gewöhnlichen, nur in allgemeinen Ausdrücken lobenden und tadelnden Recensenten nichts bedeuten; so wollen wir nach unserer Gewohnheit, unsere Critik nicht nur mit Beweisen belegen, sondern die Besitzer dieser Karten auf ihre Mängel aufmerksam machen, und den künftigen Nachstechern, die uns manchen geographischen Unsinn, unbedingt und ungeprüft, wieder auftischen, die wesentlichen Fehler, welche sie vermeiden können, anzeigen.

Die Projection dieser Karte scheint ohngefähr mit derjenigen überein zu kommen, welche *Nils Marelius* im III Bande der neuen Schwed. Abhandlungen S. 247 der Deutschen Ausgabe, kurz beschreibt, und nach welcher *Lotter* zu Augsburg 1778 eine Generalkarte herausgegeben hat. Nach dieser Entwerfungs Art müssen die Grade der Länge auf dem Aequator und die der Breite auf dem mittleren Meridian der Karte durchaus gleich grofs seyn, wenn die Erde als eine vollkommene Kugel angenommen wird. Dies findet aber auf der Karte nicht Statt. Denn die Grade der Breite verhalten sich zu den Graden der Länge auf dem Aequator wie 1,000 : 0,985. Dies kann aber nichts anders, als das Verhältnifs des Halbmessers der Krümmung unter dem Pole, zu dem Halbmesser der Krümmung unter dem Aequator seyn. Ferner verhalten sich zwar, zu Folge der Projection, die Grade der Länge auf den Parallel-Kreisen zu denen auf dem Aequator, wie die Cosinusse der Breite; sie verkürzen sich aber in dem Verhältnisse, in welchem die Erd-Axe zum Durchmesser des Aequators steht,

das ist, wie 187 zu 186. Folglich ist daraus zu schliessen, dass *de la Cruz* auf die Abplattung der Erde Rücksicht genommen hat.

Die sechs Blätter, welche diese Karte ausmachen, passen so in einander, dass sie eine einzige grosse Karte bilden. Doch ist nicht ein Blatt genau so gross, wie das andere. Gränzen, Flüsse, Küsten, Gebirge, u. s. w. gehen also auf dem nächst anstossenden Blatte fort. Die Höhe der ganzen Karte von 13° nördl. Br. bis zum 56° 23′ südl. Br. hält 55 Zoll, 8 Linien, so dass sie ganz Süd-Amerika bis zum Feuerlande darstellt. Ihre ganze Breite geht von 295° bis 345° der östlichen Länge vom Pic auf Teneriffa, und beträgt, auf dem Aequator gemessen, 39 Zoll 2 Lin. in Pariser Decimal-Mass. Ein Grad der Breite auf dem mittleren Meridian hält 8,03 Linien, und ein Grad der Länge auf dem Aequator 7,9 Lin. Secunden der geogr. Längen und Breiten lassen sich daher nach diesem Mass-Stabe nicht ausdrücken. Der erste Meridian ist durch den *Pic von Teneriffa* gezogen, 1° 3′ östlich von Ferro, welches um 3 Minuten falsch ist; denn nach den letzten Bestimmungen eines *Verdun*, *Borda*, *Pingré*, und noch neuerlich eines *Humboldt* (*M. C.* I B. S. 404) ist die Länge des *Mole St. Croix* 18° 36′ 15″. Nach einer trigonometrischen Messung ist der *Pic* 24 Minuten vom *Mole* entfernt; daher ist die Länge des *Pic*'s 19° 0′ 15″, folglich der Unterschied von *Ferro* 20° westwärts von Paris = 0° 59′ 45″. Am obersten Rande der Karte sind die Differenzen des Madrider, Londner (St. Pauls), Pariser und Ferro'schen Meridians angezeichnet. Ist dies bloss, wie zu vermuthen steht, ein Zusatz von *Faden*, so kommt

obige

obige fehlerhafte Anſetzung des erſten Meridians nicht auf *de la Cruz*, ſondern auf ſeine Rechnung.

So wichtig nun auch die Erſcheinung einer ſolchen Karte für die politiſche Geographie iſt, ſo ſehr man auch berechtigt wäre, ſehr viel neues und unbekanntes in dieſer Hinſicht, in den Gränz-Abtheilungen, im Laufe, in den Namen, und in der Anzahl der Flüſſe, in der Angabe der Völkerſchaften, im detaillirten Contour der Küſten u. ſ. w. zu erwarten, ſo ſehr finden wir uns, gerade in dieſem Puncte, getäuſcht und irre geleitet.

Die Gränzen der Provinzen und der Unterabtheilungen ſind ſo unbeſtimmt angegeben, weder durch Farbe, noch andere deutliche Abzeichnungen angedeutet, daſs man oft nicht weiſs, wohin ſie gehören. Ja ſelbſt die Gränzen von *Braſilien* ſind hier nicht angezeigt, ein Fehler, welcher *Faden* kaum zu verzeihen iſt, da er ſie nach den beſtimmten Friedens-Tractaten von *St. Ildefonſo* im J. 1777 ſehr leicht in ſeinen Nachſtich hätte eintragen können und ſollen. Den innern Gränz-Eintheilungen iſt gar nicht zu trauen; nur die der Küſten iſt bekannt. Die Franzoſen beſitzen den Theil vom Nord-Cap des Ausfluſſes des *Amazons* bis zum *Maroni.* Die Holländer vom *Maroni* bis zum *Oronocco.* Die Spanier die Ufer des *Oronocco*, die Portugieſen die Ufer des *Amazonen-Fluſſes.* Alles übrige kann man für ſchwankend und unbeſtimmt halten. Der Lauf der Flüſſe iſt nicht ſorgfältiger und der Wahrheit gemäſser auf dieſer Karte angezeigt. Die Flüſſe *Parima*, *Maquiritari*, *Caſiquiari*, und andere mehr, ſind als Arme des *Oronocco* angezeigt, da ſie doch offenbar, wie man jetzt weiſs,

Arme des *Rionegro* ſind. Die vorgebliche Communication zwiſchen dem *Oronocco* und dem *Amazonen-Fluſs* iſt eine wahre Monſtruoſität in der Geographie, welche durch dieſe Karte, und ihren prächtigen Nachſtich, und wer weiſs, durch wie viele künftige ſchlechte Nachſtiche, noch fortgepflanzt wird. Wie kann der Gebirgs-Zug richtiger ſeyn, wenn jener der Flüſſe ſo abentheuerlich iſt. Das eine iſt nothwendige Folge des andern. Die Berge ſind zwar kettenweiſe, ſehr klein und niedlich gezeichnet, aber nach der alten Art perſpectiviſch. Aber — ſollte man es wol glauben? — den berühmten *Cimboraço*, der nach dem Kartenmaſsſtabe einen bedeutenden und ſehr wohl auszudrückenden Umfang einnehmen würde, den *Pichincha*, den *Catopaxi* u. a durch die Peruiſche Gradmeſſung ſo berühhmt und bekannt gewordene Berge ſucht man vergeblich. Ja faſt die ganze Provinz *Quito*, das höchſte Gebirge auf dieſem ganzen Erdenrund, iſt auf dieſer Karte einer — *Ebene* gleich. Und doch ſind ſo viele andere, weit unberühmtere Cordilleras, Sierras und Vulcane darauf bemerkt; und doch waren zu der Zeit *Don Pedro Maldonado's*, *Condamine's*, *Bouguer's*, *Verguin's*, *Don Juan's* und *Don Ulloa's* Karten und Materialien ſchon durch Stich und Druck allbekannt!

Was ſoll man nun in aſtronomiſch-geographiſcher Hinſicht von dieſer Karte erwarten? Da ſie ſchon 1775 gezeichnet worden iſt, ſo müſſen nothwendig ältere, und ganz unzuverläſſige Beobachtungen dabey zum Grunde liegen, und in ſo fern kann hier dem *de la Cruz* nicht ſo viel, als dem *W. Faden* zur Laſt gelegt werden, welcher im J. 1799 billig viele Verbeſſerungen

gen hätte anbringen können und ſollen. Nicht ſo ſehr, um dieſe Critik zu machen, als künftigen Zeichnern Süd-Amerika's einen Fingerzeig zu geben, wollen wir einige Hauptpuncte dieſer Karte unterſuchen und berichtigen. Es iſt natürlich, zu vermuthen, daſs die bey der Peruiſchen Gradmeſſung ſo genau feſtgeſetzten Puncte hier vorzüglich zur Richtſchnur gedient haben werden; allein die Leſer mögen dieſes aus gegenwärtiger Überſicht ſelbſt beurtheilen:

	Nach de la Cruz Karte		Nach der Gradmeſſung		Unterſchied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in Länge	in Br
Quito . . .	299° 20′	0° 14′ 5″	299° 45′	0° 13′ 17″	0° 25′ W.	1′ N.
Quayaquil .	298 22	2 11	296 29 1/2	2 11 21	1 53	0
Lima , . .	300 27	12 2	300 50 1/2	12 1 15	0 23	1
Ylo . . .	306 15	17 40	306 27	17 36 15	0 12	4

Nicht beſſer ſtimmen einige andere zuverläſſig beſtimmte Puncte, als da ſind: *Rio-Janeiro*. Nach den Memoiren der Liſſaboner Academie der Wiſſenſchaften T. I S. 325 iſt die Breite der Stadt 22° 54′ 13″, die Länge (jene von Liſſabon zu 8° 31′ 18″ angenommen *A. G. E.* IV B. S. 501) 334° 22′ 15″. Auf *de la Cruz* Karte iſt dieſe 334° 46′, folglich nicht weniger als 24 Minuten fehlerhaft angeſetzt; die Breite trifft zu. Die Länge von *Monte-Video* hat Dr. *Triesnecker* aus einem daſelbſt gut beobachteten Vorübergange des Mercur vor der Sonnenſcheibe den 5 Nov. 1789 berechnet, und 321° 29′ 1″ gefunden (Eph. Vindob. 1800 S. 399). Die Karte hat 321° 47′, abermahls ein enormer Fehler von 18 Minut.; die Breite iſt 34° 54′ 48″ ſüdl.; auf der Karte um 2 Min. zu groſs. Die Länge von *Valparaiſo* in Chili hat Dr. *Triesnecker* erſt ganz kürzlich aus der Sonnen-Finſterniſs vom 11 März 1709 beſtimmt, (Ephem. Vindob.

 1801

1801 S. 385) und ſie in Zeit von Paris 4 St. 56′ 3,″3 gefunden. Die *Conn. des tems* macht ſie 4 St. 58′ 15″, die Engländer 4 St. 58′ 39″. Nimmt man, wie billig, Dr. *Tr.* Beſtimmungen an, ſo folgt die Länge 305° 59′ 15″, welches von der Karte 51 Min. abweicht; denn dieſe macht die Länge dieſer Stadt 305° 8′. Die Breite dieſer Stadt macht *Feuillée* 33° 0′ 11,″5; die Conn. d. t. mit einem aſtron. Zeichen 33° 0′ 30″; die Engliſchen *Requiſite Tables* 33° 2′ 36″. Allein unſere Karte ſetzt ſie in 33° 7′.

Die Beſtimmungen, welche *Fidalgo*, *Churruca*, *Ferrer*, *Manuel del Caſtillo* an der Küſte von Caracas gemacht, und die wir im II B. unſerer *A. G. E.* S. 393, und unſerer *M. C.* I B. S. 408 eingerückt haben, ſo wie auch die *v. Humboldt*'ſchen Beſtimmungen daſelbſt, könnten einen Probierſtein von dem geographiſchen Werth dieſer Küſte geben, allein man ſehe ſelbſt, wie unſere Karte dieſe Probe beſteht:

	nach der Karte		nach aſtronom. Beſtimmungen.		Unterſchied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in L.	in Br.
Guayra	310° 50′	10° 28′	310° 41′ 15″	10° 36′ 42″	9′	9′
Cabo Codera . .	311 37	10 40	311 33 15	10 35 56	4	4
Barcellona . . .	313 6	10 13	312 58 45	10 8 14	7	5
Cumana	313 30	10 27	313 42 30	10 27 37	12	1
Pta. Galera . . .	316 43	. .	316 34 22	. . .	9	.
Inſel Tabago, ſüdl. Spitze	317 16	. .	316 41 39	. . .	34	.

Es gibt in dieſem Welttheile noch einige, durch aſtronomiſche Beobachtungen beſtimmte Puncte, welche wir der künftigen Verbeſſerungen wegen anzeigen wollen:

	nach der Karte		nach astronom. Bestimmungen		Unterschied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in L.	in Br.
Portobello *) . . .	290° 46′	9 38′ N	297° 49′ 40″	9° 33′ 5″	4′	5′
Cartagena . . .	302 22	10 26 —	301 57 6	10 25 19	25	1
St. Martha . . .	303 51	11 30 —	303 35 30	11 19 53	16	10
Cayenne . . .	325 23	4 53 —	325 25 0	4 56 15	2	3
Para	328 50	1 34 S.	329 0 0	1 28 0	10	6
Buenos Ayres .	319 34	34 35 —	319 8 45	34 35 26	25	0
Concepcion . .	304 16	36 38 —	305 0 0	36 42 53	44	5
Coquimbo . . .	305 35	29 58 —	306 25 0	29 54 40	50	3
Panama	297 10	8 59 N.	297 19 0	8 58 50	9	0

In einigen andern, minder genau bestimmten Längen kommen Unterschiede von vielen Graden vor, z. B. von der Bay *St. Julian* ist auf dieser Karte die Länge um 3° 54′ **). Die Inseln *St. Ildefons* um 3° 3′ zu weit östlich gebracht. Diese Inseln stehen auf der Karte an der südöstl. Küste des Feuerlandes, anstatt dass die Bestimmung sie auf die südwestliche weiset. Die Insel *Diego Roq* steht ungefähr auf dieser Stelle. Welche Verschiedenheiten! Bey einer künftigen Berichtigung und Reinigung dieser Karte würde das Land, besonders gegen die südliche Spitze nach dem Feuerlande zu, eine sehr veränderte Gestalt erhalten. Es würde sich daselbst nach Westen zu, wegen der weit westlichern Länge des *Cap Blanc*, Bay *St. Julian*, Cap. *Deseado*, C. *Virgines*, viel mehr krümmen, und weniger Flächen-Raum bekommen. Diese Längen-Bestimmungen gründen sich zwar nur auf Monds-Distanzen, und man muss bekennen, dass die Unterschiede gar zu auffallend sind. Inzwischen führt doch

*) Für *Portobello* fehlt das Ortszeichen auf der Karte.

**) Nach der *Conn. d. t.* Année X. wäre diese Länge 308° 56′. Nach *La Pérouse's* Karte 311° 30′. *De la Cruz* hat gar 312° 50′. Wer hat nun Recht? *v. Z.*

doch *de la Cruz* keine bessere Autorität für seine Bestimmungen an, wenn er gleich ausdrücklich sagt, dass C. *Virgines* sich auf eine astronomische Beobachtung gründe, und er sich auf verglichene Karten bezieht. Allein jene ist nur en gros zu 50° westlich vom Pic v. Teneriffa angegeben, und diese sind zu alt, um grossen Glauben zu verdienen. Die von *Bellen* (soll wol *Bellin* heissen) sind vom Jahr 1748.

Und eine solche Karte wird in einer geographischen Zeitschrift, als eine *sehr vollständige, äusserst genaue, gute Karte*, *als ein höchst schätzbares Geschenk für die Geographie*, angepriesen! An einem andern Orte wird gesagt: *dass sie alle Wünsche übertreffe so man in dieser Rücksicht hegen kann*! Hieraus kann man schliessen, mit welcher Stirn, mit welcher Unverschämtheit man dem Publicum begegnet. Von solchen Recensionen kann man wol sagen, dass sie *sine Studio* gemacht worden.

Der Stich ist für diese schlechte Karte viel zu gut, und daran verschwendet; doch können wir dabey nicht unbemerkt vorübergehen, dass der Ausdruck des Wassers an den Küsten ein wenig übertrieben ist. An den meisten Orten ist er einen Zoll und darüber breit. Kleine Inseln, von der Grösse einer Linse, die am Rande des angränzenden Blattes erst zum Vorschein kommen, kündigen sich durch das ungeheuere Wasser als ein Land von beträchtlicher Grösse an, und die äusserst kleine Schrift, so wie die kleinen Inseln am Ufer, verlieren sich in dem breiten dunkeln Wasserrande so, dass das schärfste Auge sie kaum erkennen kann.

Übri-

Übrigens darf man zum Besten der Karte, und als einen Beweis des Fleifses, womit fie in oben angedeuteter geographifchen Zeitfchrift angezeigt und beurtheilt worden ift, nicht unbemerkt laffen, dafs der Ausflufs des *La Plata-Stroms*, nebft *Monte Video*, *Sta. Maria* und *St. Anton* u. f. w., welche in der angedeuteten geogr. Zeitfchrift als ausgelaffen angegeben worden, allerdings auf der Karte, und zwar auf dem Titelblatte, *in der oberften Ecke linker Hand*, anzutreffen find. Der Recenfent macht dabey die treffende Bemerkung, dafs doch fchon *Ribero* diefe Vorgebirge gekannt habe. Dies verräth in der That den echten, wahren und gründlichen Geographen! *Ex ungue Leonem!*

XLV.

Beschreibung der Länder zwischen den Flüssen Terek und Kur am Caspischen Meere.

Mit einem botanischen Anhang

von *Friedr. Aug. Marschall von Bieberstein,* Russ. Kaiserl. Kolleg. Assessor.

Frankfurt am M. bey Friedr. Eslinger 1800. 211 S. in gr. 8.

Der *Caucasus* (Kawkas), ein in seinen höchsten Theilen mit Schnee und Eis bedecktes Alpen-Gebirge, dessen Länge von seinem westl. Ende bey *Ghaekae* bis nach *Targhu* 95 Deutsche Meilen, und dessen Breite auf der Seite des Caspischen Meeres 53, in der Mitte, wo der *Terek*-Fluss nördlich und der *Arakui* südl. eine Scheidung zwischen der östlichen und westlichen Hälfte bilden, 16, und in Westen längs der *Porta Cumana*, einem berühmten Engpasse, 25 Deutsche Meilen beträgt, verdient mit Recht, sowol in historischer als geographischer Rücksicht, unter die merkwürdigsten Theile unserer Halbkugel gezählt zu werden. Er war seit undenklichen Zeiten und ist noch gegenwärtig der Sammelplatz der kühnsten und tapfersten Krieger, die sich den wiederholten Angriffen der *Mongolen*, *Ara-*

ber,

ber, *Perser*, *Tataren* und *Russen* mit Entschlossenheit entgegenstellten und ihre Freyheit und Unabhängigkeit behaupteten. Auf seinem Rücken und in den hohen, fast unzugänglichen Thälern findet sich das seltsamste Gemisch von kleinen Völkerschaften, z. B. die *Inqusch*, *Kisti* nebst ihren Stämmen, den *Zschetschens*, *Bilittli*, *Alti*, *Basli* und *Kighi*, die *Gigi*, *Karabulak*, *Burtunnaeh*, *Unzukull*, *Gumrah*, *Atibojumm*, *Karapdugh*, *Akuschä*, *Kubten* u. s. w. deren Abstammung und Sprachen unter die schwersten, wahrscheinlich nie auf zu lösenden Probleme der Geschichte gehören. Die *Sprachen* der einzelnen Völker sind sehr zahlreich und zerfallen in eine unglaubliche Menge von Dialecten; einige weichen gänzlich von den bekannten Sprachen Asiens und Europens ab, so dass keine Vergleichung unter ihnen Statt findet; andere bilden eine Vermischung gänzlich unbekannter mit bekannten Sprachen, wieder andere sind bekannte alte Sprachen ohne fremde Beymischung, andere endlich eine Vermischung mehrerer bekannten alten Sprachen: zu dieser Classe gehören die *Alt-georgianische*, *Mongolische*, *Persianische*, *Arabische* und *Tatarische* Sprache. Jeder neue Beytrag zur nähern Kenntniss eines so merkwürdigen Theils der Erde, als nach diesen vorangeschickten allgemeinen Bemerkungen die *Kaukasische* Landenge ist, verdient unsere Aufmerksamkeit, und zwar um so mehr, da durch das Vordringen einer *Russischen Armee* gegen die Persischen Gränzen und die Eroberung der Stadt *Derbent* im Jahre 1796 der Wunsch, diese Gegenden genauer kennen zu lernen, in unsern Tagen sehr vermehrt worden. Der Verfasser oben angezeigter Schrift hat sich damahls,

als

als die *Russische* Armee vordrang, eine geraume Zeit in diesen Ländern aufgehalten, und, ausgerüstet mit allen dazu erforderlichen wissenschaftlichen, besonders naturhistorischen Kenntnissen, nicht bloss flüchtig beobachtet, sondern genauere Untersuchungen über das, was er sahe, angestellt, und dadurch insonderheit die Gränzen der Naturwissenschaft ansehnlich erweitert. Seinen Beobachtungen und Nachforschungen verdanken wir eine genauere Beschreibung einer grossen Anzahl von Pflanzen, welche den Botanikern bisher noch ganz unbekannt gewesen, oder wenigstens in den Verzeichnissen älterer Botaniker so obenhin angegeben sind, dass sie in den Systemen der neuern, besonders *Linne*'s und seiner Nachfolger, gar nicht vorkommen. Die Definitionen dieser Pflanzen und ihre Beschreibung, nebst Bemerkungen über einige andere, in den Kaukasischen Gegenden von ihm beobachtete seltnere Arten, findet man in dem Anhange von S. 125 — 211. Auch in Betreff der übrigen Zweige der Naturgeschichte werden hier Nachrichten, die dem Kenner willkommen seyn werden, mitgetheilt. Ohne Widerrede verdient also den Lesern Ihrer Zeitschrift, die der Erweiterung der Erdkunde nicht weniger als der des Himmels gewidmet ist, die Beschreibung der Länder am *Terek* und *Kur* in einem gedrängten Auszuge mitgetheilt zu werden.

Topographie der Länder zwischen dem Terek und Kur.

Der zwischen dem *Terek* und *Kur-Flusse* längs der Caspischen See gelegene Landstrich, dessen Länge, vom 39 bis 44 Grade nördl. Breite, 75 Deutsche Meilen

Meilen beträgt, dessen Breite aber ungleich, und im Verhältniss zur Länge grösstentheils nicht beträchtlich ist, enthält etwas über 2500 Franz. Quadrat-Meilen, und wird in die 3 Provinzen *Kumük*, *Dagestan* und *Schirwan*, wovon jene mehr von *Russland*, diese beyden mehr von *Persien* abhängig sind, eingetheilt.

Die *Kumükische Provinz*, zwischen dem *Terek* und *Koisu-Fluss*, (*Koisui* oder *Kojun-Sui**) begreift eine von diesen beyden und dem *Aksai* und *Kasma* gewässerte fruchtbare Ebene und die derselben zunächst gelegenen westlichen Berge, wird von mehrern Kumükischen Begs, wovon die beyden mächtigsten in den Städten *Aksai* und *Endery* (Russ. *Andreiwka*) am Fusse der Gebirge ihren Sitz haben, beherrscht, und ist ausser den *Kumüken* und *Nogaischen Tataren* auch von *Armenischen* und *Georgianischen* Kaufleuten, die in den Städten sich befinden, bewohnt. Im Winter kommen indessen auch die *Lesgier* (*Lesghä* oder *Leki*, Russisch *Lesghinzi*) aus den Gebirgen mit ihren Heerden herab in die Ebene und entrichten dafür eine Abgabe. Die *Nogaischen Tataren* unterhalten zahlreiche Heerden, und leben unter beweglichen

Filz-

*) Die in Klammern eingeschlossenen, hier und weiterhin vorkommenden Benennungen sind genommen aus des Dr. *Reineggs, ehemahl. Russ. Kaiserl. Kollegienraths* u. s. w. *allgem. historisch-topograph. Beschreibung des Kaukasus* u. s. w. I Th. Gotha und St. Petersburg b. Gerstenberg u. Dittmar 1796 mit 3 Kupf. II Th. Hildesheim und St. Petersburg b. ebend. 1797 mit einer illuminirten Landkarte, einem Werke, das einen reichen Schatz von neuen, wichtigen Nachrichten und Bemerkungen aus den Papieren eines Mannes, der fünfmahl das Kaukasische Gebirge durchreist hat, enthält.

Filzhütten längs den Flüssen, Canälen und gegrabenen Brunnen. Die Länge beträgt ungefähr 11 und die Breite etwa 8 D. Meilen.

Dagestan. (*Daghestan* oder Bergland) zwischen dem *Koisu* und dem Flüsschen *Rubas*, begreift vier kleine Staaten: 1) das Gebiet des *Schamchal*, 2) d. G. des *Uzmey*, 3) *Derbent*, 4) *Tabasseran*.

Das Gebiet des *Schamchal* (*Schamm-Ghal* oder eigentlich *Schàbaal*) erstreckt sich längs dem Meere vom *Kuru-Koisu* (einem Arm des Koisu, der nur, wenn der Schnee im Gebirge schmilzt, Wasser hat, und deswegen der *trockene Koisu* heisst) bis zum Bach *Urusai-Bulak*, (Russische Quelle) in einer Länge von etwa 14 und hat eine Breite von 7 bis 8 Deutschen Meilen. Die Ebene wird gröſstentheils zum Getreidebau benutzt. Sie ist von den, aus dem nahen Gebirge kommenden Flüssen und Bächen, welche in viele Canäle vertheilt sind, wohl bewässert und fruchtbar. Man findet darin nur Viehhöfe; die Wohnsitze der Einwohner liegen in den waldigen, steilen, mit vielen engen Thälern durchschnittenen Gebirgen. Zwischen dem *Oseni* und *Manassa*, (*Manas*) am höchsten Kamm der Lesgischen Gebirge entspringenden, ungemein schnellen und reissenden Flüssen liegt die Hauptstadt *Tarki*, mit etwa 10000 Einwohnern, worunter viele Armenische und Georgische Kaufleute sind, in einer engen Felsenkluft am Abhange des Gebirges gegen die Ebene. Eine andere, weniger beträchtliche Stadt, *Buinacki*, (*Boinak*) liegt an einem Bache gleiches Namens, da wo er sich aus dem Gebirge ergiesst.

Das

Das Gebiet des *Uzmey*, zwiſchen dem *Uruſai-Bulak* und dem *kleinen Darbach*, iſt gröſstentheils gebirgig, längs der Küſte etwa acht Meilen lang und eben ſo breit, und wird von drey ziemlich beträchtlichen Flüſſen, dem *Chamraſeni*, dem *groſsen Buam* (*Buamp*), und dem *groſsen Darbach*, die in kleine Canäle zum Bewäſſern getheilt ſind, und von mehreren Bächen, dem *Intſche*, *Baſchli* (*Barſchli*), dem kleinen *Buam* oder *Scheriff-Fluſs* u. ſ. w. gewäſſert. Es iſt reich an Holz und Getreide, und gut bevölkert. Der *Uzmey* (*Utzumm*) hat ſeinen Sitz in dem Flecken *Baſchli*, am Bache gleiches Namens, vier Meilen vom Caſp. M. entfernt. Am *Intſche* liegt die Stadt *Ottemiſch*, und im Gebirge viele Dörfer. Die Bewohner längs dem *Buam* ſind *Kaidaken*, am *Darbach Karakaidaken*, und zwiſchen den Mündungen des groſen *Buam* und *Darbach*, *Bereközen*.

Das Gebiet von *Derbent* (*Derbend*) hat einen ſehr geringen Umfang, indem es längs der Küſte nur vier, und landeinwärts anderthalb bis zwey Meilen groſs iſt, und verdankt ſeine Wichtigkeit bloſs der Lage der Stadt *Derbent*. Die nördliche und ſüdliche Gränze bilden der *Darbach* und *Rubas*; zwiſchen ihnen durchſchneiden viele kleine Bäche eine weite, zum Theil moraſtige Fläche, die hin und wieder mit ſchönen Getreidefeldern angebaut iſt. Die Stadt *Derbent* bildet ein längliches Viereck am Abhange einer Anhöhe, und iſt mit Mauern von Quaderſteinen, die wenigſtens fünf Faden hoch, an vielen Stellen 10 Fuſs dick und mit vielen runden und viereckigen Thürmen verſehen ſind, umgeben. Auf dem höchſten Puncte liegt die eigentliche Feſtung, *Narin Kale* (*Na-*

(*Narim Kaläsi,*) die von einer, die Stadt beherrschenden Anhöhe durch eine ungemein enge, tiefe und fast senkrechte Felsenkluft getrennt ist. Die Mauern derselben sind überall 6 Faden, und die Thürme gegen 8 Faden hoch. "*Derbend's* Mauern sind für die Ewigkeit gebaut und ein kühnes Werk des Baumeisters," sagt *Reineggs* I B. S. 120, und S. 121 von *Narin Kale*: "die Festung und ihre Bauart verdient zwar mit Aufmerksamkeit betrachtet zu werden; allein einer ordentlichen Vertheidigung entspricht sie keineswegs, weil sie zu hoch liegt, um die Stadt zu beschützen, und zu weit, um den Hafen zu decken." — Die nördliche Breite von *Derbent* ist nach neuen Beobachtungen 41° 52″ 0″; die Abweichung der Magnetnadel war daselbst den 16 Jun. 1796 11° 41′ 20″ nach Osten.

Tabasseran (*Tabässaran*) liegt zwischen dem *Darbach* und *Rubas*, gegen ihre Quellen zu, und erstreckt sich über dem Gebiete von *Derbent* bis in das höchste Gebirge der Lesgier, das hier besonders felsig und waldig ist, gegen fünf bis 6 Meilen weit. *Reineggs* gibt die Stärke der verschiedenen Stämme, die ausser der Tatarischen noch eine andere, nur ihnen eigene Sprache reden, auf 10000 Familien an, und nach ihm hat das jetzt regierende Geschlecht sich bereits seit sechs Jahrhunderten bey diesem Volke erhalten. (1 B. S. 112).

Grösser und wichtiger, als die beyden vorhergehenden Länder *Kumük* und *Dagestan*, ist *Schirwan*; es verdient daher eine umständlichere Beschreibung. Die Länge desselben von der Mündung des *Rubas* bis an die des *Kur* beträgt 43 Deutsche Meilen; die Breite

te von der Küste an gerechnet ist verschieden; am *Rubas* $3\frac{1}{2}$ M. in der Gegend von *Kuba* $8\frac{1}{2}$, von der Mündung des Flüsschens *Ata* an gerechnet über 11, von der Spitze der Halbinsel *Abscharon* bis an den Kur, wo der Weg von *Neu-Schamachi* nach der Stadt *Ganscha* darüber führt, etwa 34 Meilen; von da an nimmt sie längs dem Kur bis zu dessen Mündung nach und nach wieder ab.

Der *natürlichen* Beschaffenheit nach läst sich *Schirwan* in vier Landschaften abtheilen: 1) die Ebene am Fuss des Gebirges, zwischen dem *Rubas* und *Ata;* 2) die kahle und trockene Berg-Gegend vom *Atatschai**) bis an die Ebene am linken Ufer des *Kur;* 3) die Ebene am *Kur;* 4) die höhere Gebirgs-Gegend, welche die drey vorhergenannten Gegenden begränzt. Der *politischen* Eintheilung nach begreift *Schirwan*: 1) das Gebiet des Chans von *Kuba;* 2) den vom Chan von *Kuba* eroberten Landstrich jenseits des *Atatschai;* 3) das *Sallianische* Gebiet; 4) das Gebiet des Chans von *Baku;* 5) das Gebiet des Chans von *Schamachi;* 6) das Gebiet des Chans von *Scheki.*

Natürliche Eintheilung von Schirwan.

Ebene zwischen dem Rubas und Atatschai.

Diese Ebene hat längs der Küste eine Länge von etwa 18, und zwischen dem *Samur* und *Kesartschai* eine Breite von 7 Meilen, und wird von dem höhern Gebirge, das sich von *Derbent* an allmählig von der Küste entfernt und an der Mündung des *Atatschai* auf

*) *Tschai* bedeutet ein Flüsschen, also *Atatschai* ist so viel als das Flüschen *Ata.*

auf eine Stunde der Küste wieder nähert, in einem Bogen umschlossen. Sie wird von vielen, aus den nahen Gebirgen, deren Rücken mit ewigem Schnee bedeckt ist, entspringenden Flüssen, die bey ihrem Austritt aus dem Gebirge sich in mehrere Arme theilen, ungemein schnell und reissend, mit aufgelösten, feinen Erdtheilchen geschwängert sind, und ein weites, mit grossen Steintrümmern angefülltes Bett von geringer Tiefe haben, durchströmt, und gewährt wegen der vielen kleinen Wäldchen und Gebüsche, und der dazwischen liegenden, mit den schönsten Obst- und Weingärten und herrlichen Maulbeer-Pflanzungen umgebenen Dörfer einen sehr angenehmen Anblick. Die bedeutendsten dieser Flüsse sind: der *Gurgeni*, etwas über zwey Meilen vom Rubas, der *Samur*, etwas über eine Meile vom *Gurgeni*, der im Sommer sehr gross und reissend ist, und das Eigenthümliche hat, dass sich seine Tiefe und die Gewalt seines Stromes nach Verschiedenheit der Tageszeiten verändert, dass ferner in einer ziemlichen Entfernung von seinem Bette, an höher liegenden Stellen, Gräben nicht selten sich plötzlich mit Wasser anfüllen, wo man wenige Augenblicke zuvor keine Spur davon erblickte. Etwa zwey Meilen weiter hin fliessen in verschiedenen Entfernungen mehrere Arme des *Kesartschai*, und nehmen eine Strecke von fast zwey Meilen ein. Vom südlichsten Arme oder dem eigentlichen Bette des *Kesartschai* bis zum *Deli*, an dessen rechtem Ufer beym Austritt aus dem Gebirge *Kuba* unter 41° 24′, und an dessen Mündung das Dorf *Nizabad* mit einem kleinen, unbequemen Hafen liegt, ist eine Entfernung von etwas mehr als einer

Stun-

Stunde. Hierauf folgen in Zwischenräumen von fünf Viertel oder anderthalb Stunden der *Aktschai*, *Karatschai*, *Dschagidschich*; drey Stunden davon der *Belboh*, und eben so weit von diesem der *Schabran*, an dessen linkem Ufer die ehemahls wichtige Stadt *Schabran* lag, wovon nur noch Trümmern sichtbar sind. Hierauf folgen in einer Entfernung von drittehalb Stunden das Flüschen *Ewitsche*, drey Meilen weiter das Fl. *Güljen* und 1¾ Meilen davon der *Atatschai*.

Kahle und trockene Berggegend vom Atatschai bis an die Ebene am Kur.

Die westliche Gränze läuft über das höhere quellenreiche und waldige Gebirge, das sich in seinem ganzen Laufe durch Schirwan gleich bleibt. Von hier bis an die Küste ist die Breite an vielen Stellen, wo sich das Ufer merklich vorwärts zieht, sehr ansehnlich; z. B. von der Mündung des *Suguite* oder *Kosutschai* bis zu den Anhöhen bey *Neu-Schamachi* über 14 Meilen. Die Länge beträgt 17 Meilen. Die dem Meere näher gelegene Strecke ist am unfruchtbarsten und dürresten, besonders um die Stadt *Baku*, wo das thonige Erdreich von Salz- und Erdharz-Theilchen durchdrungen ist. Für *Baku* ist diess eine Quelle von Reichthum, indem es aus dem Verkaufe der Naphta, des Bergöls und des Salzes beträchtliche Einkünfte zieht. Diese Stadt liegt auf einer Landspitze oder Halbinsel, *Abscharon* genannt, auf welcher nicht nur die meisten und besten Bergöl- und Naphta-Quellen und Salz-Seen sind, sondern wo auch die Oberfläche an jedem beliebigen Puncte Feuer zu fangen fähig

 ist.

ist. — Von allen Flüssen dieser Berggegend fällt südwärts von *Baku* der einzige *Pirsagat* ins Meer; alle übrige, im höhern Gebirge entspringende kleine Flüsse fallen in den *Kur*, ohne diese Gegend zu berühren.

Ebene am linken Ufer des Kur.

Sie erstreckt sich am *Kur* aufwärts $28\frac{1}{2}$ Meile und ihre gröfste Breite mag 8 bis 10 Meilen betragen. Die oben beschriebene Berggegend und weiter landeinwärts ein Theil der höhern Gebirge umgeben diese Ebene. In der Nähe des Flusses ist das Land Überschwemmungen ausgesetzt und mit hohem Schilf bewachsen; gegen das Meer ist es salzig und ganz unfruchtbar, gegen das Gebirge aber fruchtbar. Ungefähr vierzehn Meilen aufwärts von seiner Mündung nimmt der *Kur* von seiner rechten Seite den *Aras* auf, und daselbst liegt am linken Ufer das grofse Dorf *Dschawat*. Nach seiner Vereinigung mit dem *Aras* ist der *Kur* über 70 Faden breit und nur bis dahin schiffbar; weiter aufwärts hindern Felsen im Flufsbett die Schiffahrt. Gegen 4 Meilen vom Meer theilt sich der Fluſs in mehrere Arme, wovon der nördliche und südliche die ansehnlichsten sind. Die dazwischen liegenden Inseln gehören zu *Schirwan*. Am linken Hauptarm liegt die Stadt *Sallian*, welche eigentlich aus vielen, längs dem Flusse liegenden Dörfern besteht, und von dem ungemein reichen Fischfange im Kur vornehmlich ihren Wohlstand hat.

Die höhere Gebirgsgegend.

Dies ist der gröfste unter allen vier Districten. Die höchsten, mit ewigem Schnee bedeckten Bergrücken

rücken sind in demselben der *Schachdag* hinter *Kuba*, im Gebiete *Khanbutai's*, welcher den im hohen Gebirge zwischen dem *Samur* und *Deli* wohnenden, zahlreichen Stamm der *Kasi-Kumüken* beherrscht, und der *Khalader*, hinter *Alt-Schamachi* im Gebiete des *Uma Chan* (*Umm-Kan*: S. *Reineggs* I B. S. 206 f.), welchem die *Awaren*, ein Lesgischer Stamm, gehorchen. Die vielen, im Gebirge entspringenden Quellen, Bäche und Flüsse machen die engen Bergthäler fruchbar. Vor allen am fruchtbarsten, und an schönen und angenehm abwechselnden Landschaften am reichsten sind die um *Kuba* gelegenen Berge. Hinter *Alt-Schamachi*, welches etwa eine gute Stunde vom Fluss *Pirsagat*, und ungefähr 4 Meilen von *Neu-Schamachi* am Flusse *Aksu*, entfernt liegt, und in dessen weitläuftigen Ruinen kaum noch 100 Familien wohnen, sind die südlichen Abhänge der Berge mit Weinreben bepflanzt.

Politische Eintheilung von Schirwan.

Gebiet des Chans von Kuba.

Es begreift die zwischen dem Rubas und Atatschai gelegenen höheren Gebirge bis an Lesgistan, und die schon beschriebene schöne und fruchtbare Ebene, und ist der beste und volkreichste Theil von Schirwan. Die Hauptstadt Kuba, am hohen und steilen Ufer des Deli, ist klein und durch eine Mauer mit Thürmen befestigt. Der jetzige noch unmündige Chan *Hassan* steht unter Russischem Schutze, welcher nach Entweichung seines Bruders *Tschich Ali* im J. 1796 eingesetzt worden.

Eroberungen des Chans von Kuba und Derbent jenseits des Atatschai.

Vor *Feth Ali Chan*, dem das Gebiet von *Kuba* als Erbtheil gehörte, und der nebst *Derbent* fast ganz *Schirwan* eroberte *), fingen die Besitzungen der Chane von *Baku* und *Schamachi* (*Schammaghi*) am rechten Ufer des *Atatschai* an. Jener besass die an der Küste bis auf eine gewisse Breite landwärts gelegene Strecke, dieser aber das übrige Land von da bis an die Gränze von Lesgistan. *Feth Ali* nahm aber den grössten Theil der Besitzungen des Chans von *Baku* weg und liess ihm nur den Besitz der Stadt *Baku* mit einem kleinem Districte, und dabey ist es auch geblieben. Diese Eroberung ist indess von geringer Erheblichkeit, da sie nur aus unfruchtbarem, wenig bevölkertem Gebirgslande besteht.

Das Sallianische Gebiet.

Es begreift die Stadt *Sallian* und die benachbarte Ebene am linken Ufer des *Kur*, und gehört dem Chan von *Kuba* erblich, der sie durch einen *Saib* oder Statthalter regieren lässt. Die Einkünfte vom Fischfang im *Kur*, der grösstentheils von *Russischen* Unterthanen aus Astrakan und andern Orten der Astrakan. Statthal-

*) Er starb den 26 April 1789. Sein Sohn *Achmed Chan* folgte ihm, starb aber schon den 20 Nov. 1790. Nun folgte sein zweyter Sohn *Tschich* (*Scheik*) *Ali*, der am Ende des Jahrs 1796 entwich, nachdem er vorher *Derbent* den *Russen* hatte überlassen müssen. Im *Reineggs* I B. S. 123 bis 140 findet man die Geschichte *Feth Ali Chan's* vollständig.

halterschaft betrieben wird, sollen jährl. gegen 50000 Rubel Silbergeld betragen.

Gebiet des Chans von Baku.

Gegenwärtig begreift es nur noch die am rechten Ufer des *Suguite* (*Sugaite*) gelegene Halbinsel *Abscharou*, und gehört zu dem allerunfruchtbarsten und dürresten Theile von Schirwan; es ist aber wichtig wegen des vielen Salzes und Bergöls, und wegen des bequemen und geräumigen Hafens von *Baku*, welcher auf einer grossen Strecke der einzige des Caspischen Meeres ist. Das Salz wird meist zu Lande nach *Schamachi* und weiter verführt; die Naphta aber hauptsächlich nach *Gilan*, wo man der Seidenwürmer wegen in den Haushaltungen kein anderes Brennmaterial als Naphta zur Erleuchtung braucht. Ausser der Stadt enthält das Gebiet, dessen Chan jetzt *Hussein Kuli* heisst, etwa 30 Dörfer.

Gebiet des Chans von Schamachi.

Der ganze, jenseits des *Atatschai* gelegene Landstrich bis an die Herrschaft des Chans von *Schiki* und bis an *Lesgistan*, und der obere Theil der Ebene am linken Ufer des *Kur* machen diese, ehemals wichtige und mächtige Chanschaft, deren Bevölkerung und Wohlstand durch beständige Unruhen seit *Nadir Schach* sehr vermindert worden, aus. Die Ruinen der ehemaligen Hauptstadt *Alt-Schamachi*, zeugen von dem Reichthum ihrer Einwohner: man findet darin schöne, mit gewölbten Kuppeln, aus gehauenen Steinen aufgeführte Moscheen, und andere massive öffentliche Gebäude, gegen deren grössten Theil die Zeit und die Wuth

 der

der Zerstörer bis jetzt noch wenig ausgerichtet haben. Unter *Feth Ali*, Chan von Kuba und Derbent, der *Schamachi* erobert, und die Familie der eingebornen Chane theils gefangen genommen, theils vertrieben hatte, war *Alt-Schamachi* zu Anfang der siebziger Jahre wieder bewohnt, und *Neu-Schamachi* war verlassen und lag in Ruinen; es wurde aber auf *Feth Ali*'s Veranstaltung wieder hergestellt und seitdem bis zum J. 1795 blieb es in ungestörter Ruhe bewohnt. Aber in diesem Jahre zerstörte es der Usurpator *Aga Mahommed Chan*, und die jetzige Anzahl seiner Einwohner scheint nur zwischen 5 bis 6000, worunter mehrere *Armenische* Kaufleute sind, die mit Seidenwaaren von geringer Güte handeln, zu betragen. — Der Besitz des ganzen Gebiets ist nach *Feth Ali*'s Tode wieder an die ehemalige regierende Familie gekommen. *Kassem* und *Mustapha*, Söhne *Agasse Chans*, Bruders des von *Feth Ali* vertriebenen Regenten, machten sich die Herrschaft streitig: *Hassem* ist aber endlich 1796 unter *Russischem* Schutze als Chan von *Schamachi* eingesetzt worden.

In der Nähe von *Alt-* und *Neu-Schamachi* liegen zwischen den höhern Bergen verschiedene ganz von *Armeniern* bewohnte Dorfschaften. Ein Theil der Landleute ausserhalb der hohen Berge führen in beweglichen. aus dünnen Zweigen geflochtenen, und mit Filzdecken und Schilfmatten überlegten Hütten ein nomadisches Leben

Gebiet des Chans von Schiki.

Es liegt im hohen Gebirge am *Kur*, und wird vom vorhergehenden, von *Gauscha*, *Georgien* und Les-

Lesgistan begränzt Die Hauptstadt heist *Nuchi* (*Nughi*, auch *Scheki*) und der jetzige Beherrscher *Selim Chan.* (Die Stadt besteht aus 300 Häusern und wird von einem festen Bergschlosse, ehemals *Kara Hissar*, jetzt *Gelläsin Göräsin* genannt, das den siegreichen Truppen *Nadir Schachs* widerstand, beschützt. Die Bevölkerung derselben und der ihr zugehörigen Dörfer beträgt 2800 Familien. Südlich von *Nughi*, am Ufer des *Kur*, liegt ein grosser, wohlhabender Marktflecken von 300 Häusern, *Akdasch* genannt, der des Tausch- und Kaufhandels wegen von allen nahgelegenen Völkern besucht wird. Über die Schicksale von *Nughi*, die sehr tragisch sind, ertheilt *Reineggs* ausführliche Nachrichten I B. S. 169 — 178.)

XLVI.

Geographische Nachrichten aus Spanien und Portugal; nebst einem Verzeichnifs aller Karten des Spanischen See-Karten-Archivs.

Aus einem Schreiben des Vice-Directors der königl. Sternwarte in Spanien, *Joseph Chaix.*

Madrid, d. 13 Jul. 1800.

.... Nachdem ich Sie mit dem Zuftande und der Befchaffenheit unferer Sternwarte bekannt gemacht, und Ihnen die Urfachen angegeben habe, welche mich verhindern, thätiger für die Aftronomie zu feyn; fo erlauben Sie mir, dafs ich Sie mit einigen unferer vortrefflichen Männer, und fehr gefchickten See-Officiere unferer königl. Marine bekannt mache, welche durch ihren Fleifs, und durch ihre Beobachtungen die Erd- und Himmels-Kunde nicht wenig bereichert haben. Aufser denjenigen, deren Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, mufs ich Ihnen noch die zwey fehr gefchickten Schiffs-Capitains *Don Dionifio Galiano* und *Don Jofef Espinofa* namhaft machen

chen.*) Der letzte ist Director unseres See-Karten-Archivs, und hat *Malespina***) auf seiner berühmten

*) Diese beyden verdienstvollen See-Officiere waren uns nicht nur nicht unbekannt, sondern wir haben schon in den von mir ehemahls herausgegebenen *A. G. E.* in mehreren Stellen ihrer Verdienste erwähnt (III B. S. 415 IV B. S. 52 S. 160) und ihre Schriften und Arbeiten anzuführen Gelegenheit gehabt. Der erste hat im J. 1792 eine Untersuchungs-Reise mit *Don Cajetano Valdés* an der N. W. Küste von Amerika, mit den beyden Galioten *La Sutil*, und *La Mexicana* gemacht; und ist Verfasser mehrerer astronomisch-nautischer Abhandlungen, über die *Douwes*'sche Beobachtungs-Methode der Breite zur See, und über die Methode der Längenbestimmungen durch Monds-Abstände; wie auch zweyer vortrefflichen Seekarten, über die N. O. Küste von Amerika und die Strafse von *Juan de Fuca*. Der zweyte war nicht nur *Malespina*'s *geschicktester* Gefährte auf seiner Reise um die Welt, sondern auch *Tofinno*'s Gehülfe bey Verfertigung des berühmten Spanischen *Atlas maritimo*, wovon wir im I Bande der *M. C.* S. 319 eine ausführliche Anzeige mitgetheilt haben. Der Name *de Espinosa* ist nicht nur in der Spanischen Gelehrten-Geschichte kein unbekannter Name, sondern er glänzt auch vorlängst in den Annalen der Spanischen Schiffahrts-Kunde. *Juan de Espinosa* hat, ausser verschiedenen litterarischen Werken, auch einen *Comentario Sobre el tratado de la Esphera de Sacro busto* geschrieben, welcher 1550 zugleich mit *Juan Martin Poblacoin*, *Tratado del uso del Astrolabio* gedruckt wurde. Er war Secretair des berühmten *Fernando Alarcon*. *v. Z.*

**) Aus andern Quellen, und den neuesten aus Spanien erhaltenen Nachrichten zu Folge, sitzt *Malespina* noch immer im Gefängnisse, doch soll es in neuern Zeiten etwas gemildert worden seyn. Wenn aber seine Gefangenschaft ihr Ende erreichen wird, weiss niemand zu sagen. *v. Z.*

ten Reiſe um die Welt begleitet. Auf dieſer Reiſe hat er eine Menge intereſſante aſtronomiſche, geographiſche und phyſiſche Beobachtungen angeſtellt; ſo hat er z. B. die Schwingungen des einfachen Pendels an ſehr vielen Orten, beſonders in der ſüdl. Halbkugel beobachtet, welche ausgemacht und auſser allen Zweifel beweiſen, daſs die Schwer-Kraft gröſser in dem *ſüdlichen*, als in dem *nördlichen* Theil unſerer Erde ſey. Wir haben zwey Brüder *Ciscár*, der eine, *Don Francesco*, hat einen vortrefflichen Tractat über das Schiffs-Manoeuvre geſchrieben. Er hat leider ſeinen Abſchied genommen, und ſich in ſeine Heimath auf das Land zurückgezogen. Der zweyte, *Don Gabriel*, Schiffs-Capitain, hat eine neue Ausgabe des vortrefflichen Werkes von *Don Jorge Juan* gemacht, und mit ſehr gelehrten Noten und Zuſätzen bereichert*). Er ward

*) Auch die beyden gelehrten Brüder *Ciscár* ſind unſerer Aufmerkſamkeit nicht entgangen. Durch einen Druckfehler iſt der Name in unſern *A. G. E.* II B. S. 552 verunſtaltet, und in *Ziska* verwandelt worden. Das Werk des ältern Bruders führt den Titel: *Reflexiones ſobre las Máquinas y Mániobras del uſo de à Bordo ordenados, por Don Francisco Ciscár. Madrid. En la Imprenta Real* 1791 Folio mit 23 Kupfertafeln. *Nemnich* fällt in ſeinem *allgemeinen Wörterbuch der Marine* S. 204 über dieſes Werk das Urtheil, daſs es vor allen übrigen, die in Europa über dieſes Fach geſchrieben worden, den Vorzug verdiene, und ſich nicht allein wegen der Deutlichkeit des Vortrages empfehle, ſondern auch weil der gelehrte Verfaſſer dabey alles, was in dieſer Kunſt neues und wichtiges entdeckt worden, anwendet. *Nemnich* ſcheint aber eine Verwechslung mit den beyden Brüdern *Fran-*

ward von unſerer Regierung als Spaniſcher Commiſ-
ſair

Franciſco und *Gabriel* zu machen. Der letzte hat *Don Jorge Juan Examen maritimo theoretico practico*, das in 2 Bänden Madrid 1771 herausgekommen iſt, commentirt. Das Original war für Anfänger zu gelehrt und ſchwer zu verſtehen, *Don Gabriel* hat dieſem Uebel nicht allein abgeholfen, ſondern alle neuere Erfahrungen mit zu Rathe gezogen. Die erſte Ausgabe dieſes vortrefflichen Werkes hat *Leveque*, Profeſſor der Schiffahrts-Kunde in Nantes, und Verfaſſer des bekannten *Guide des Navigateurs*, ins Franzöſiſche überſetzt, etliche Rechnungsfehler darin verbeſſert, auch einige Anmerkungen hinzugefügt; es kam zu Nantes in zwey Bänden 4 mit 14 Kupfertafeln im J. 1783 heraus.

Derſelbe *Ciscár*, welcher als Spaniſcher Commiſſair zu der Franz. Maſs- und Gewichts-Commiſsion nach Paris geſchickt wurde, hat erſt kürzlich dem Nat. Inſtitut ein Spaniſches Memoire zugeſchickt, in welchem er das ganz neue Decimal-Syſtem aus einander ſetzt; und um demſelben mehr Eingang in Spanien zu verſchaffen, hat er ſtatt der Griechiſch-Lateiniſchen Benennungen, *Spaniſche*, allgemein verſtändliche, vorgeſchlagen, welche mit vielem Beyfall aufgenommen worden ſind, und auch die Franzöſiſche Commiſſion veranlaſst haben, dieſe dem gemeinen Volke unverſtändlichen Namen in ſolche zu verwandeln, die ihren Begriffen und der Franzöſ. Sprache angemeſſener ſeyn werden. Das *National-Inſtitut* hat auch den Beſchluſs gefaſst, daſs *Ciscár*'s Memoire im Original, mit der beygeſetzten Franzöſiſchen Ueberſetzung auf Koſten des Inſtituts gedruckt werden ſoll. Man hat Hoffnung, dieſes metriſche Syſtem in ganz *Spanien* eingeführt zu ſehen, da ſowol der König, der ſich über dieſes Syſtem hat unterrichten laſſen, als auch der Miniſter *D'Urquijo*, demſelben ihren gröſsten Beyfall bezeugt, und dabey

ſair vor 2 Jahren, zur Maſs- und Gewichts-Reform nach Paris geſchickt, und iſt erſt ſeit letztem December wieder in Madrid zurück. Er hat eine Menge ſinnreiche Anwendungen der Aſtronomie auf die Schiffahrt gemacht. Gegenwärtig gibt er eine ſehr intereſſante Abhandlung über die Meeres-Länge heraus, wo er, zur Reduction der ſcheinbaren Monds-Abſtände auf die wahren, ſich einer ſehr einfachen graphiſchen Methode bedient, wozu nicht mehr als drey Karten (ungefähr ſo wie die von *Margetts*,) erforderlich ſind. Er wird ſich ein Vergnügen daraus machen, Ihnen ein Exemplar davon zu überſchicken.

Unſere Königl. Marine beſitzt eine ungeheure Sammlung von Beobachtungen, und Schiffs-Tagebüchern von der ſeltenſten Art. Allein nur ſeit Kurzen wird dieſer groſse Schatz auf eine wahrhaft vortheilhafte und nützliche Weiſe benutzt. Im J. 1797 hat man erſt den glücklichen Gedanken gefaſst, ein *Seekarten-Archiv* zu errichten, deſſen Obliegenheit es nun iſt, alle Beobachtungen zu ſammeln, zu ordnen, zu berechnen, und hiernach die beſten Land- und See-Karten zu entwerfen. Dieſe vortreffliche Anſtalt, wel-

dabey den Wunſch geäuſsert haben, daſs dieſe Maſs- und Gewichts-Reform in *ganz Europa* eingeführt werden möchte. Der König hat auſser den vom Nat. Inſtitut zugeſchickten *Mètre*, noch vier andere, und eben ſo viele Gewichte vom *Kilogramme* in Paris beſtellt, und auch ſchon erhalten. Auch in *Holland* iſt Hoffnung, daſs durch den Einfluſs *van Swinden's*, jetzigen Directors der Bataviſchen Republik, dieſes metriſche Maſs- und Gewichts-Syſtem allgemein eingeführt werden wird. So wird endlich die Macht das ausführen, was die Wiſſenſchaften und die Vernunft allein nicht vermochten. *v. Z.*

welche, eigentlich nur seit Anfang 1798 in Gang gekommen ist, ist noch klein, und im Werden; allein sie wird bald einen grofsen Umfang gewinnen; denn diejenigen, welche derselben vorstehen, und darin arbeiten, sind Männer von der gröfsten Geschicklichkeit, von vielem Eifer, und einer unermüdeten Thätigkeit. Dies beweisen die vielen herrlichen Karten, welche dieses hydrographische Archiv, in so kurzer Zeit schon herausgegeben hat*). Ehedem flossen alle astronomische, geographische und nautische Beobachtungen, Nachrichten, Log-Bücher, Schiffs-Journale u. s. w. in den *Bureaux* des Ministers der Marine zusammen, man gab bisweilen einige Karten heraus; allein diese Arbeiten wurden nicht immer sachverständigen Personen übertragen. Da bey solchen Aufträgen zu gewinnen war, so wurden sie oft mehr nach Gunst, als nach Verdienst ausgetheilt; daher auch im allgemeinen diese Karten sehr schlecht waren. Hiervon mufs ich jedoch ausnehmen, den *Atlas maritimo de Espania por Don Vicente Tofinno* **), welcher mit vieler Geschicklichkeit, Sorgfalt, und Wissenschaft verfertigt worden ist. Allein die Karte von Don *Juan de la Cruz*, in 8 Blättern um welche Sie mich befragen, ist *ausserordentlich fehlerhaft*, und darf

*) Von diesem neuen *Seekarten-Depôt*, und einigen darin erschienenen Karten haben wir schon in den ehemahligen *A. G. E.* II B. S. 572 III B. S. 416 u. f. Erwähnung gethan. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* I B. S. 319 u. f.

darf keineswegs mit unseren jetzigen Karten verglichen werden*).

Ich habe den beyden Ober-Aufsehern des königl. See-Karten-Archivs *Don Josef Espinosa* und *Don Felipe Bausa* vorgeschlagen, Ihnen alle in diesem Archiv herausgekommene Karten zu schicken und zu verehren; mit dem gröſsten Vergnügen sind Sie meinem Antrage zuvorgekommen, und haben mir sogleich alle diese Karten mit dem Verzeichnisse zugestellt, welches ich hier beylege.**) Nro. 12 ist erst im vorigen

*) Und doch gibt es bey uns *seyn wollende* Karten-Recensenten, die von der *wahren* Geographie nicht die ersten Elemente wissen, und daher diese Karte als *eine sehr vollständige, äusserst genaue* angepriesen haben. Ein anderer unberufener Beurtheiler nimmt die Backen noch voller, und sagt: *Die prachtvolle Ausgabe dieses neuen Werks übertrifft alle Wünsche, so man in dieser Rücksicht hegen kann.* Man wird in der Recension dieser Karte, oben S. 367 — 377 nicht Worte, sondern die Beweise finden, warum sie, (wie der Vice-Director *Chaix* bemerkt) *ausserordentlich fehlerhaft* ist. Man traue nun solchen Karten-Recensionen! Liebhaber werden dadurch nur irre geleitet, und ums Geld gebracht. Obige schlechte Karten, die geographische Monstruositäten enthalten, werden in Deutschland für 18 Thaler verkauft! *v. Z.*

**) Um auch unsere Leser zur Kenntniſs dieser neuen Karten gelangen zu lassen, ist am Ende dieses Briefes dies ganze Verzeichniſs vollständig nach dem Spanischen Original abgedruckt; wir werden sie in der Folge mit jedem einzelnen Blatte näher bekannt machen. Vor der Hand kann den Geographen, Karten-Sammlern und Liebhabern die Notiz von diesen prächtigen und *wahren geographischen* Karten nicht anders als erwünscht und angenehm seyn. *v. Z.*

vorigen Monat herausgekommen, weswegen ich diese für Sie bestimmte Karten erst den 27 Junius vom Depot erhalten habe, welches auch die Ursache war, dass ich meine Antwort verspätete. Da es schwer hält, Ihnen diese Rolle unmittelbar zuzuschicken, habe ich sie an unsern gemeinschaftlichen Freund *La Lande* nach Paris abgesandt. Man ist jetzt im *Depôt* auf dem Punct, drey schöne Karten zu vollenden, welche das *Mittelländische Meer*, und einen Theil des Oceans, von 3° 30′ westlich von Cadiz, bis nach Constantinopel begreifen werden. Ferner eine Karte der *Süd-See*, zwischen den Küsten von Afrika und Amerika. Ich habe auch die Zeichnung einer prächtigen Karte vom innern Amerika gesehen, welche vom *de la Plata*-Fluss an, bis an das stille Meer reicht, und ungefähr 13 Grad südlicher Breite begreift.

Ich habe auch in unserem *Dépôt de la Marine* das Längen- und Breiten-Verzeichniss für Sie verlangt, welches bey Entwerfung aller bisher herausgekommenen Karten zur Grundlage gedient hat; man hat mir mit vieler Bereitwilligkeit eine Abschrift davon versprochen*); man arbeitet jetzt daran; allein ich will diese ohnehin schon sehr verspätete Antwort nicht länger aufhalten, und werde also das Vergnügen haben, Ihnen dieses Verzeichniss nächstens zu schicken.

Don Juaquin Fidalgo und *Don Manuel del Castillo* setzen noch immer ihre Beobachtungen auf den Küsten

*) Auch dieses Verzeichniss werden wir das Vergnügen haben, mit unsern geographischen Lesern zu theilen. *v. Z.*

ſten von *Caracas* und *Cartagena* in Amerika fort*); und *Don Ventura Barcaistegui* arbeitet an den *Philippinen*, welches uns bald ſehr genaue Karten von dieſen Inſeln verſchaffen wird.**)

Wir

*) Von dieſer ſchönen und verdienſtlichen Arbeit haben wir nicht nur ſchon im II B. unſerer *A. G. E.* S. 393 und I B. der *M. C.* S. 409 Erwähnung gethan; ſondern auch vieles von den Früchten, welche dieſe Operation zum Beſten der Erd- und Schiffahrts-Kunde hervorgebracht hat, angezeigt. *v. Z.*

**) Dieſe merkwürdige Operation gibt uns die angenehmſten Hoffnungen und Erwartungen zur Erweiterung unſerer geographiſchen Kenntniſſe dieſer in jeder Rückſicht nur wenig bekannten Inſeln, welche 1100 an der Zahl ſeyn ſollen. *Magelhaen* entdeckte ſie 1540. Der Franzöſiſche Aſtronom *Le Gentil*, welcher 18 Monate im Jahr 1766 u. 67 auf Manilla zugebracht hat, gibt im zweyten Theile ſeiner *Voyage dans les Mers de l'Inde, fait par Ordre du Roi, Paris 1781* eine weitläuftige, aber ſehr unvollſtändige Beſchreibung dieſer Inſeln. *La Pérouſe* beſuchte dieſe Inſeln im Febr. und März 1787, und man findet ihre Beſchreibung, inſonderheit von *Manilla* im I B. S. 272 II B. S. 380 IV B. S. 124 der Pariſer Octav-Ausgabe ſeiner Reiſe-Beſchreibung. Am beſten wird wol *Melespina* dieſe Inſeln unterſucht haben, woſelbſt er auch einen ſeiner gelehrteſten Gefährten, der ihn auf dieſer Reiſe als Naturforſcher begleitete, den Oberſten *Don Antonio de Pineda y Ramirez*, 1792 verlor. Er hatte bereits an den vielen beſuchten Küſten mit auſſerordentlichem Eifer geſammelt, als die Schiffe auch nach *Manilla* kamen. So ſehr ſeine Geſundheit geſchwächt war, ſo lieſs er ſich doch nicht abhalten, ſogleich in die Gebirge zu eilen, um ſeine naturhiſtoriſchen Unterſuchungen fortzuſetzen.

zuſetzen. Schon war er nach einem Aufenthalt von dritthalb Monaten, in welcher Zeit er manche Schätze geſammelt haben mag, im Begriff, wieder zurück zu kehren, als er mitten in ſeinen Beſchäftigungen vom Schlage gerührt wurde, und die Nacht darauf in einem Alter von 38 Jahren verſchied. Es war den 23 Jun. 1792 im Flecken *Badoc*, in der Provinz *Pocos*. *Malespina* ließs ihm hierauf zu *Manilla*, neben der Auguſtiner-Kirche ein Monument errichten, und unſer bekannter Landsmann, *Thaddaeus Haenke* (ein geborner Böhme, *Heeneché* ſchreiben die Spanier) machte folgende Inſchrift dazu: *Antonio Pineda tribuno militum. Virtute in patriam, bello, armisque inſigni. Naturae demum indeſeſſo ſcrutatori. Trienni arduo itinere orbis, extrema adiit telluris viſcera, pelagi abyſſos, Andiumque cacumina luſtrans. Vitae ſimul et laborum gravium diem ſupremum obiit in Luconia Philippicarum VI Calendas Julii MDCCXCII. Praematuram optimi mortem luget patria, luget Fauna, lugent Amici, qui hocce poſuere Monumentum.* Eine gut geſchriebene Lobſchrift auf dieſen vortrefflichen Naturforſcher, *Elogio hiſtorico da D. Ant. de Pineda y Ramirez*, kam zuerſt in *Lima* heraus, und wurde nachher wieder in Madrid bey *Bravo* mit einem Kupfer aufgelegt. Wehmüthig zählt der Freund der Wiſſenſchaften die frühzeitigen Opfer ihrer Thätigkeit. O möchte der Genius des Vaterlandes unſern *Humboldt* erhalten! Möchten wir ihn bewundern können, ohne ihn beweinen zu müſſen! — Die letzten Nachrichten von ihm ſind aus *Guayra*, auf der Küſte von *Caracas*, (*A. G. E.* II B. S. 399, 400) vom 25 Januar 1800. Er entfernte ſich aber bald aus dieſem Hafen, da das gelbe Fieber daſelbſt heftig wüthete. Er wollte über *Varina*, über die Schneeberge von *Merida*, nach den Waſſerfällen des *Rionegro*, des *Oronocco*, und durch die *Guiana* nach *Cumana* zurückkehren, und von da nach der *Havanna* und *Mexico* ſich einſchiffen. Zeitungs-Nachrichten zu Folge, ſoll er wirklich ſchon glücklich in *Mexico* angekommen

 ſeyn.

Wir wünschen schon lange, eine General-Karte von *Spanien* trigonometrisch aufzunehmen. Die Regierung hat uns alle Hülfe, und die nöthigen Fonds zu dieser grossen Unternehmung versprochen, welche den Astronomen der königl. Sternwarte anvertraut worden. Allein, um dieses nützliche Vorhaben in Ausführung zu bringen, haben wir zwey Schwierigkeiten zu überwinden, die eine . . . . die zweyte, der Krieg, und unsere jetzige politische Lage, die alle unsere Ressourcen erschöpft haben. Indes-

seyn. Er rühmt die Behandlungs-Art der *Spanier* ausserordentlich, und schreibt an *Fourcroy*, dass er von den Einwohnern mit Güte überhäuft, und von den Gouverneurs der Provinzen mit einer solchen liberalen und zuvorkommenden Art behandelt werde, dass seiner Wissbegierde, und seinen Nachforschungen nicht nur keine Hindernisse in den Weg gelegt, sondern vielmehr die hülfreichste Hand dazu geboten werde. Noch nie habe ein Ausländer eine solche Freyheit, und eine solche unbedingte Erlaubniss, alles zu untersuchen, erhalten und genossen, als die ihm der König von *Spanien*, und der liberale und einsichtsvolle Minister *D'Urquijo* ertheilt haben. — Obige wenig oder gar nicht bekannten Nachrichten über *Pineda* verdanken wir den um die Spanische Litteratur in Deutschland so sehr verdienten *Chr. Aug. Fischer* in Dresden (*A. G. E.* III B. S. 417) In Spanien gibt es im Archiv von Indien noch eine Menge Handschriften über die *Philippinischen Inseln*, und die Entdeckungs-Reisen dahin, von *Fernando de la Torre*, von *Garcia Escalante*, von *Martin de Yslares*, und von andern mehr, die zum Theil die Reisen des *Ruy Lopez de Villalobos* im J. 1542 beschreiben; und nur auf einen zweyten *Munnoz* warten, um das Tageslicht zu erblicken. *v. Z.*

dessen ist es sehr wahrscheinlich, dass diese beyden Hindernisse nicht lange bestehen werden.

Auch in *Portugal* macht die Geographie grosse Fortschritte. Man arbeitet schon seit 3 bis 4 Jahren daran, die Karte dieses Königreichs trigonometrisch aufzunehmen, und ich habe unlängst eine Karte gesehen, auf welcher die ganze Triangel-Reihe vorgestellt war, welche sich längs der Küste durch das ganze Land von Norden bis Süden erstreckte. Alle Fixpuncte dieser Dreyecke, und eine Menge anderer Puncte an der See-Küste waren auf den Meridian der königl. Sternwarte von Lissabon reducirt. Man hat in *Portugal* viele neue und schöne Einrichtungen und Anstalten zur Verbesserung der Erd- und Schiffahrts-Kunde gemacht*) Ich verspare eine nähere Beschreibung davon auf einen meiner künftigen Briefe.

Unendlich bedaure ich es, dass ich kein *Deutsch* verstehe: Ich spreche Englisch, Französisch und Italienisch; aber von der Deutschen Sprache weiss ich kein Wort; diese Unwissenheit bringt mich um das Vergnügen, Ihre Zeitschrift zu lesen, aus welcher ich Auszüge im Französischen gelesen habe, und woraus mir *La Lande* und *Humboldt* vieles erzählt haben. Diess vermehrt nur meine Begierde, ohne sie befriedigen zu können. Allein, warum schreiben Sie diese Zeitschrift nicht in *Französischer* Sprache? **) Diese ist

*) Auch hiervon haben wir unseren Lesern etwas im I B. der *M. C.* S. 158 aus einem Schreiben des Prof. *Ebeling* bekannt gemacht. *v. Z.*

**) Director *Bernoulli* in Berlin schrieb seinen *Recueil pour les Astronomes* und seine *nouvelles littéraires*, in der allgemei-

Sprache ist ja allgemein in ganz Europa unter allen gebildeten Ständen verbreitet; alle Gelehrten der ganzen Welt verstehen sie; der Nutzen den sie dadurch für die Wissenschaft hervor bringen, würde grösser und allgemeiner seyn.

Was Sie mir über unsere geographische Länge von *Madrid* schreiben, ist sehr richtig und gegründet, und ich bin ganz mit Dr. *Triesnecker* über die unbegreifliche Verringerung einverstanden, welche sich der *Abbé Pingré* erlaubt hat. *) Wir haben zwar eine Menge Beobachtungen zu Madrid angestellt, woraus sich ihre Länge bestimmen liesse; aber es finden sehr grosse Unterschiede Statt. — Nimmt man das Mittel unter denjenigen, welche mir die besten scheinen, so habe ich 24′ 8″ für den westlichen Mittags-Unterschied von Paris gefunden, und ich halte mich vor der Hand an diese Bestimmung, bis sie uns künftige Beobachtungen besser und auf eine unbezweifelte Art geben werden**). Ich sehe jedoch, dass in der *Conn.* de

meinen Französischen Sprache, und — diese Schriften gingen nicht. Das kann zwar mancherley Ursachen haben; aber die Hauptschwierigkeit liegt in unserem auswärtigen Buchhandel. Zu Zeitschriften gehört ein lebhafter Verkehr, und wo haben wir diesen mit Frankreich, Spanien, Portugal, England, Italien, Schweden, Russland u. s. w.? *v. Z.*

*) *M. C.* I B. S. 146 u. f. *v. Z.*

**) *Wurm* findet im Mittel aus mehreren, von ihm und Dr. *Triesnecker* berechneten Beobachtungen 24′ 9,″0 (*M. C.* II B. S. 270); letzter aus 5 Beobachtungen (*M. C.* I B. S. 235) 24′ 9,″3. Es scheint demnach, dass die Länge

de tems an IX diese Länge auf 24′ 13″ angesetzt ist. Diess scheint ein Mittel aus 24′ 8″ und 24′ 17″ zu seyn, welches die Sonnen-Finsterniss vom 24 Jun. 1797 gegeben hat, die zu Madrid von dem Abbé *Chaligny* und *Mégnié* ist beobachtet worden. Meine Beobachtung des letzten Durchganges des Mercur durch die Sonne hat 24′ 8″ gegeben. Ich hoffe aber, bald in den Stand gesetzt zu werden, mehrere Beobachtungen von Stern-Bedeckungen zu machen, welche diese Ungewissheit auflösen werden. Inzwischen, bis es mir gegönnt werden wird, mich thätiger für die Sternkunde zu verwenden, habe ich mich einstweilen mit der höhern Mathematik beschäftigt. Ich habe mir vorgenommen, ein grosses Werk über die Differential- und Integral-Rechnung zu schreiben, mit den vorzüglichsten Anwendungen auf die physico-mathematischen Wissenschaften; ein Werk, welches uns hier zu Lande, wo man noch nichts in dieser Art geschrieben hat, in unserer Sprache noch gänzlich fehlt. Ich habe im verflossenen December-Monat den Differential-Calcul vollendet, welcher einen Quart-Band von 450 Seiten ausmacht, nachdem ich ihn dem Könige überreicht hatte, ist befohlen worden, ihn der königl. Druckerey zum Druck zu befördern. Sobald er vollendet seyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überschicken. Ich habe darin die neuesten und schönsten Anwendungen der Differential-Rechnung auf die physische Astronomie gezeigt;

Länge von *Madrid* ziemlich genau, und der Wahrheit nahe sey, und ihre künftige Verbesserung höchstens nur ein Paar Secunden betragen wird. *v. Z.*

zeigt; ich beweise auf eine sehr einfache Art die Lehrsätze über die Central-Kräfte; die wechselseitigen Anziehungen der himmlischen Körper; zuletzt zeige ich die Bestimmung der Massen derjenigen Planeten, welche Trabanten haben.

Sie fragen mich, ob die *Historia del nuevo Mundo por Don Juan Bautista Munnoz* ganz vollendet, und ob ihr Verfasser wirklich todt sey*). Mit Thränen in den Augen muss ich Ihnen sagen, dass dieser berühmte und würdige Gelehrte, mein vieljähriger, innigster Freund, den 19 Julius vorigen Jahres, mit Tode abgegangen ist. Ich kann nie ohne Bewegung und Rührung an diesen vortrefflichen Mann denken. Er hat mir zu allen Zeiten sehr grosse Dienste erzeigt, ohne andern Bewegungs-Grund, als seine ausserordentliche Herzensgüte. Sie können sich keinen Begriff von der tiefen Gelehrsamkeit dieses Mannes machen, sowohl in den Wissenschaften, als in der Litteratur; eben so auch von der Gutmüthigkeit, Rechtschaffenheit, Bescheidenheit und Uneigennützigkeit seines Charakters. Er kannte auf das genaueste alle alten und neuen Schriftsteller; er hatte eine bewundernswürdige Belesenheit; diese wusste er auch mit Geschmack und Nutzen zu gebrauchen. Er hat eine ungeheure Sammlung von Original-Documen-

*) Man vergleiche hiermit, was in *unsern A. G. E.* III B. S. 413 u. 414 über *Munnoz* vorkommt. *Chaix* schreibt kein Wort über die Animosität, mit welcher *Munnoz's Geschichte der neuen Welt* in einigen Spanischen Zeitschriften verfolgt worden ist; er beobachtet über diesen Gegenstand ein gänzliches Stillschweigen. *v. Z.*

menten über unſere weitläuftigen Beſitzungen in Amerika zuſammengebracht, welche unter Wuſt und Staub in den verſchiedenen Archiven vergraben lagen, und ihm zur Haupt-Grundlage ſeiner Geſchichte der neuen Welt gedient haben. Seine Kenntniſſe über alles, was Amerika betraf, waren zum erſtaunen. Im Grunde war er in ganz Spanien der einzige Mann, der Amerika in allen Theilen ganz vollkommen kannte. Seine Geſchichte iſt in jeder Rückſicht ein Meiſterſtück, ſowohl in Anſehung der Wahrheits-Liebe, des Urtheils, der Critik, der Unpartheylichkeit, als auch des Styls. Unglücklicherweiſe hat er nur zwey Bände geſchrieben. Der erſte kam 1793 heraus; er wollte den zweyten das vorige Jahr herausgeben, zugleich mit einem Bande der authentiſchen Documente, auf welche ſich alle Thatſachen des erſten und zweyten Bandes gründeten. Der König hat von allen Handſchriften, welche *Munnoz* in groſser Anzahl hinterlaſſen hat, und die, wie zu erwarten ſteht, ſehr intereſſant und wichtig ſeyn ſollen, Beſitz genommen.

Munnoz war *Cosmographe major* von *Indien*, und *Commis* in der Canzley des Miniſters von Indien; und ob er gleich diſpenſirt war, in die Canzley zu kommen, ſo erhielt er doch häufige Aufträge, verſchiedene wichtige Sachen in dieſem Departement zu unterſuchen, welche ihm einen groſsen Theil ſeiner Zeit raubten. Seit 1790 litt er ſehr viel an heftigen Kopfſchmerzen, welche ihm, an ſeiner Geſchichte zu arbeiten, hinderten. Im J. 1795 ſchrieb er, gleichſam zum Zeitvertreib, eine Lobſchrift auf den berühmten Spa-

Spanier *Antonio de Nebrisa* *), welche ein Meisterstück in ihrer Art ist. In einem Alter von 20 Jahren wurde *Antonio de N.* auf der Universität zu *Valencia* (seine und meine Vaterstadt) zum Professor der Philosophie ernannt. Er hatte den Muth, die *Newtonianische* Philosophie, statt der *Aristotelischen* von *St. Thomas* commentirt, welche man dazumahl auf allen Universitäten in Spanien docirte, zu lehren, und zwar, ungeachtet der Widersetzlichkeit, ja selbst, ungeachtet aller Verfolgungen, welche er von den alten Doctoren erleiden musste, die es sehr sonderbar, ja sogar entsetzlich und abscheulich fanden, dass er den *Newton* einem *heiligen Thomas* vorzog. Er brachte es aber endlich doch dahin, dass *Newton*'s Philosophie nicht nur in *Valencia*, sondern allgemein auf allen Lehr-
stühlen

*) *Helius Antonius Nebrissensis*, aus *Nebrissa* oder *Lebrixa* in Andalusien gebürtig, war ein fast in allen Wissenschaften erfahrner Gelehrter; Prof. litter. human. in Salamanca, dann Prof. der Beredtsamkeit in Alcala. Seine Tochter *Francisca Lebrixa* war nicht weniger gelehrt, und las zu Alcala öfters die Rhetorik an des Vaters Stelle. Er ward königl. Historiographus, und erhielt vom Cardinal *Ximenez* eine grosse Pension. Er schrieb mancherley; besonders besorgte er im J. 1511 die Ausgabe eines Bändchens in Folio, von dem berühmten Geschichtschreiber der neuen Welt *Pietro Martir*, welcher ihn in einem gedruckten Briefe, der dem Vorbericht vorhergeht, einen *Spiegel von Spanien* nennt. Daher nahm *Munnoz* wahrscheinlich Veranlassung, eine Lobschrift auf diesen Mann zu schreiben. Er starb 1544 in einem Alter von 80 Jahren. Sonst heist es von ihm: *er wäre ein allzugrosser Liebhaber des Frauenzimmers gewesen, und ihnen überall nachgelaufen.* v. Z.

ſtühlen in ganz Spanien eingeführt wurde*). *Munnoz* hat ſehr ausgezeichnete Schüler gezogen, unter anderen unſern berühmten Botaniker *Don Juan Antonio Cavanillas***), welcher ſein innigſter und beſtändigſter Freund bis zu ſeinem Tode geblieben iſt, ſo daſs nie ein Tag verging, wo *Cavanillas* nicht ſeinen Buſen-Freund *Munnoz* beſuchte. Die Gebrüder *Ciscar*, und *Don Joſef de Mendoza y Rios****), gehören auch in die Zahl ſeiner Freunde und Verehrer, und wenn wir alle in Madrid beyſammen waren, ſo verging kein Abend, den wir nicht bey ihm zubrachten. Es war unmöglich, ihn nur ein Paar Tage zu ſehen und zu ſprechen, ohne ihn lieb zu gewinnen, und ſich ganz hingezogen zu fühlen. Alle ſeine Freunde waren

*) Ein gelehrter Freund, dem ich dieſe Stelle aus *Chaix's* Briefe vorlas, äuſserte bey dieſer Gelegenheit, daſs das Datum dieſes Ereigniſſes in der Geſchichte aufbehalten zu werden verdiene, und gewiſs merkwürdiger und Folgenreicher als das Datum einer gewonnenen Schlacht ſey. *v. Z.*

**) So eben iſt auch ein *fünfter* Band von dieſes geſchätzten Botanikers *Icones et Deſcriptiones plantarum*, herausgekommen. Auf hundert Kupfertafeln ſind 130 Pflanzen, eilf von neuen Geſchlechtern, abgebildet; von einigen ſind auch die Früchte dabey, beſonders von der *Coboea*, die bey dem Verfaſſer im J. 1798 zum erſtenmahl trug. Auch iſt von ihm eine prächtig gedruckte, mit Kupfern und Karten gezierte *Deſcripcion del Reyno de Valencia*, gegenwärtig herausgekommen. *v. Z.*

***) Des *Don Joſef de Mendoza y Rios* Bildniſs und kurze Biographie findet man in dem December-Stück 1798 der ehemahls von mir herausgegebenen *A. G. E.* II B. S. 568. *v. Z.*

waren ihm daher auch zärtlich zugethan, und ich bin überzeugt, dafs *Mendoza* wie ein Kind geweint hat, als er in London den plötzlichen Hintritt dieses unvergefslichen Mannes, der an einem Schlagflufs starb, vernommen haben wird. Verzeihen Sie diesen weitschweifigen Detail, und halten Sie diese Herzens-Ergiefsung der zärtlichsten und innigen Anhänglichkeit zu gute, womit ich diesem vortrefflichen und tugendhaften Gelehrten mit ganzer Seele zugethan war.

Ich habe Ihnen noch über viele Sachen zu schreiben; allein dieser Brief ist schon lang genug gerathen, und ich fürchte, Sie zu ermüden; in meinem nächsten Briefe hole ich das übrige nach; indessen ersuche ich Sie, mir die Bau-Risse der *Seeberger* Sternwarte im Grofsen zu schicken; der, den Sie mir zu schicken so gütig waren, ist zu klein. Ich kann darauf nicht alle Theile erkennen, und bin über manches zweifelhaft, ich bitte daher um die genauen Grund- und Auf-Risse. . . . . u. s. w.

* * *

Noticia de las Cartas Hidrograficas que se remiten, á M. le mayor de Zach, á Gotha.

No. 1. Carta General del Occeano Atlantico desde 52° de Latd. N. hasta el Equador, y desde 17° de longd. oriental de Cadiz hta. 78° al ocidente. Anno 1800.

No. 2. Carta Esferica que comprende una parte de las Yslas Antillas, las de Pto. Rico, Sto. Domingo etc. anno 1799.

No.

No. 3. Ydem que comprehende una parte del Canal Diejo de Bahama 1799.

No. 4. Ydem de las Coſtas del Seno Mexicano. 1799.

No. 5. Plano del Puerto Capital de la Isla de Pto. Rico 1798.

No. 6. Ydem de la Havana 1798.

No. 7. Ydem del Puerto de Veracruz.

No. 8. Carta Esferica del Rio de la Plata 1798.

No. 9. Ydem de las coſtas de la America meridional desde el paralelo de 36° 30′ de Latitud Shaſta el Cavo de Hornos. 1798.

No. 10. Ydem de las coſtas del Regno de Chile comprehendidas entre los paralelos de 38 y 12° etc. latitud S. 1799.

No. 11. Ydem de una parte de la coſta del Perú desde el paralelo de 7 haſta 21° y 45′ S. 1799.

No. 12. Ydem que comprehende la coſta ocidental de America desde 7° de latitud S. haſta 9 de latitud N. 1800.

No. 13. Ydem de los reconocimientos hechos en 1792 para examinar la extrada de Juan de Fuca y ſus canales, dos ojas.

Nro. 14. Plano de los Puertos de Sta. Elena y Melo en la coſta Patagonica.

Nro. 15. Ydem de S. N. Carlos en la Ysla de Chiloe.

Nro. 16. Ydem de los Puertos de Valdivia y rada de S. N. Juan Bautiſta en la Ysla de Juan Fernandez.

Madrid en la Direccion de Frabajos Hidrograficos á 26 de Junio de 1800.

XLVII.

XLVII.

Beſtimmung der Bahnen einiger ältern Cometen.

Von *J. C. Burckhardt*,

Adjuncten des Bureau des Longitudes in Paris.

Da die *M. C.* nicht bloſs für Aſtronomen von Profeſſion, ſondern auch für Liebhaber dieſer Wiſſenſchaft beſtimmt iſt; ſo wird es mir erlaubt ſeyn, einiges wenige über den Nutzen dieſer Unterſuchungen beyzubringen. Die Dauer der Sichtbarkeit eines Cometen iſt gemeiniglich viel zu gering, der durchlaufene Bogen ſeiner Bahn viel zu klein, um ſeine Umlaufs-Zeit beſtimmen zu können. Die Kenntniſs dieſes Elements iſt jedoch äuſserſt wichtig, da von ihm die Beſtimmung des Jahres abhängt, wo der Komet wieder ſichtbar ſeyn wird. Die Aſtronomen haben ſich daher eines andern Mittels bedient, um die Umlaufs-Zeit eines Cometen zu erkennen: wenn nämlich zwey Cometen dieſelbe Bahn beſchrieben haben, ſo iſt man berechtigt, dieſe beyden Cometen für einen und denſelben zu halten, und der zwiſchen den beyden Erſcheinungen dieſes Cometen verfloſſene Zeitraum wird einer oder mehrern Perioden deſſelben gleich ſeyn. Man wird hieraus erkennen, wie wichtig es für die Aſtronomen iſt, die Kenntniſs der ältern Cometen-Bahnen immer mehr zu vervollkommnen.

Die

Die *Chinesischen* Beobachtungen, die ich dabey gebraucht habe, sind aus *Pingré's* vortrefflichem Werke genommen. Sie sollten zwar genauer seyn, aber da die Cometen, mit denen ich mich beschäftige, der Erde ziemlich nahe gekommen sind, so ersetzte da die Geschwindigkeit ihrer Bewegung zum Theil diesen Mangel an Genauigkeit; so dass ich hoffen darf, dass die Elemente doch so genau bestimmt sind, um diese Cometen bey ihrer künftigen Rückkehr zu ihrem Perihelium wieder zu erkennen.

Comet des Jahrs 539 n. C. G.

Dieser Comet ward in *Pekin* den 17 und 22 December beobachtet. Die Elemente, die ich daraus gezogen, sind folgende:

Zeit des Durchganges durch das Perihelium 20 October 15 U. im J. 539. Distanz des Periheliums 0,3412 Logar. derselben 9.53307. Länge des Perihelium 10 Z. $13\frac{1}{2}°$. Länge des aufsteigenden Knotens 1 Z. 28 oder 7 Z. 28° Bewegung rechtläufig. — Die *Chinesischen* Astronomen haben keine Breiten angegeben; deswegen bleibt die Neigung der Bahn unbestimmt. Ich schätze sie auf 10°. Eben so wenig kann man entscheiden, ob der Comet den 22 November sich im aufsteigenden oder niedersteigenden Knoten befand.

Die Entfernung des Cometen von der Erde war den 17 November 0,2, den 1 December 0,1, welches auch mit dem Berichte der *Chineser* übereinstimmt, so wie die Erzählung des *Procopius*, die beyde sagen, dass der Comet um vieles grösser ward. Der Comet musste lange nach dem 1 Decemb. sichtbar seyn, darum sagt auch *Procopius*, dass man ihn länger als 40 Tage

Tage gesehen habe. Wahrscheinlich hat die südliche Breite des Cometen, und seine Conjunction mit der Sonne es verhindert, dass er vor dem 17 November nicht sichtbar gewesen. Nach dem obigen müsste er in *Griechenland* bis zum 27 December sichtbar gewesen seyn. Aus meinen Elementen ergibt sich für diesen Tag: Länge des Cometen 1 Z. 18°; Breite 7°. Distanz von der Erde 0,7; Distanz von der Sonne 1.5. Erstere war da $3\frac{1}{2}$ mal grösser, als im Anfange seiner Erscheinung.

Pingré findet es schwierig, das folgende in der Stelle des *Procopius* mit den *Chinesischen* Beobachtungen zu vereinigen; ich musste das Original nachsehen, um die Schwierigkeit zu heben. Die Stelle ist folgende: es erschien auch damals ein Comet. Dieser Stern hatte im Anfange eine beträchtliche Mannslänge; in der Folge ward er viel grösser. Das Ende (der Schweif) war gegen Abend, der Anfang (der Kopf) gegen Morgen. Er folgte der Sonne selber (αὐτὸς) nach; denn dieser war im Schützen, und er im Steinbock.

Man muss hierbey zwar bemerken, dass man den Cometen im Anfange seiner Sichtbarkeit nur in Westen sah, aber am 1 December war er schon so weit von der Sonne fortgerückt, dass man ihn im Morgen sehen konnte. *Procopius* fügt hinzu, dass er der Sonne nachging; dies folgt auch aus den Elementen.

Das, was *Procopius* ferner zur Erläuterung der Sache sagt, ist auch der Wahrheit gemäss, wenn man des Pronomen αὐτὸς einmal auf den Cometen das andere mal auf die Sonne bezieht. Ich glaube, dass nichts dieser Annahme widerspricht, die die Wieder-

holung

holung des Worts αὐτὸς zu erfordern ſcheint; die Überſetzung, die ſich bey der Pariſer Ausgabe von 1662 findet, gibt einen ganz andern Sinn. Ich wünſchte, daſs ein im Griechiſchen mehr geübter Gelehrter als ich, ſich mit der Stelle beſchäftigen möchte.

Comet vom J. 1097, n. C. G.

Die Beobachtungen dieſes Cometen ſind: Den 6 October war er 8° öſtlich von α in der Wage; den 16 war er dem kleinen Sterne ſehr nahe, der ſüdlich am Kopfe des Hercules iſt. (Es giebt keinen Stern da in Süden, aber nördlich ſteht einer fünfter Gröſse; das iſt der, bey dem ſich der Comet befand.) Den 17 ging der Comet ſehr nahe bey α Hercules vorbey; den 25 ſah man ihn nicht mehr. Sollte der Comet den 6 October ſehr ſichtbar geweſen ſeyn, ſo muſste er eine ſtarke nördliche Breite haben; ich finde ſie 50°, wenn ich ſeine weitere ſcheinbare Bahn aus den Beobachtungen des 16 und 17 Octobers herleite. Die Länge des Cometen war 200° am 6 October. Ich nehme 9 Uhr des Abends für die Zeit an, in der die Beobachtungen gemacht worden, und nun ergeben ſich folgende Elemente: Zeit des Durchganges durch das Perihelium 1097, den 21 September; Diſtanz des Periheliums 0,7385, Logar. derſelben 9.86832; Länge des Periheliums 11 Z $2\frac{1}{2}°$; Länge des aufſteigenden Knotens 6 Z $27\frac{1}{2}°$; Neigung der Bahn $73\frac{1}{2}°$; Bewegung: rechtläufig.

Der Umſtand, daſs der Comet am 25 October nicht mehr ſichtbar geweſen, war mir ſehr nützlich, um die Neigung deſſelben zu berichtigen und zu verbeſſern; ich hatte dieſe erſt 2° kleiner gefunden.

Meine Elemente geben für den 25 October: Länge des Cometen 10 Z 0° und seine südliche Breite 29°. Der Comet ging zwar fernerhin über den Horizont von *Pekin*, in einer geringen Höhe auf, aber er ging mit Ende der Abenddämmerung unter.

Man dürfte nur die Neigung der Cometenbahn um 1° größser machen, und man würde eine geocentrische Breite, die um 3° größser wäre, erhalten.

Comet im Jahre 1351.

Dieser Comet ward den 24, 26, 29 und 30 November beobachtet. Es ist sehr unangenehm, dass man durchaus keine Spur einer beobachteten Breite findet, um diesen Cometen genauer berechnen zu können. Doch folgen hier einige Approximationen, die vielleicht in der Folge nützlich seyn können: Zeit des Durchgangs durch das Perihelium $26\frac{1}{2}$ Novemb. 1351, Distanz des Periheliums 1; Länge des Periheliums auf die Ecliptik gebracht 2 Z. 9°. Bewegung, rechtläufig. Der Comet war den 30 November der Erde näher, als am 24. Warum sahe man ihn nicht länger? Hat seine zu grosse südliche Breite oder das üble Wetter die *Chineser* an fernern Beobachtungen verhindert?

INHALT

INHALT.

Seite

XL. Astronomische und geographische Nachrichten. Aus zwey Briefen von *Oriani.* Mailand den 16 Jan. und 28 May 1800 321

XLI. Primo Viaggio intorno al Globo Terrácqueo, ossia Ragguáglio della Navigazione alle Indie Oriental per la via d'occidente, fatto dal Cav. *Antonio Pigafetta*, sulla squadra del Cap. *Ferd. Magaglianes*, negli anni 1519 — 1522, ora pubblicato — da *Carlo Amoretti* etc. Milano 1800 335

XLII. Ueber die Elemente der Mars-Bahn. Aus mehrern Schreiben des Dr. *Triesnecker.* Wien, den 16 Nov. 1799, d. 29 Jan. und 4 Febr. 1800 348

XLIII. Ueber den Griechischen Handel. Fortsetzung aus d. *Tableau de la Grèce* cet. par F. Beaujour 355

XLIV. Mapa geogr. de America meridional — por D. *Juan de la Cruz Cano y Olmedilla* cet. public p. *Faden* 1799 367

XLV. Beschreibung der Länder zwischen d. Flüssen Terek und Kur am Casp. Meere cet. von *Fr. Aug. Marschall von Bieberstein* cet. 378

XLVI. Geographische Nachrichten aus Spanien und Portugal; nebst einem Verzeichniss aller Karten des Spanischen See-Karten-Archivs. Aus e. Schreiben d. Vice-Directors d. königl. Sternwarte in Spanien, *Jos. Chaix.* Madrid d. 13 Jul. 1800 395

XLVII Bestimmung der Bahnen einiger ältern Cometen. Von *J. C. Burckhardt*, Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris. 414

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1800.

XLVIII.

Beytrag zur Bayerischen Topographie.

Verzeichniſs der Bayerischen Städte und Märkte, mit der Anzeige ihrer Bevölkerung nach der Volkszählung im Jahre 1794.

Churfürſtliche Städte.

	Seelenzahl		*Seelenzahl*
Abensberg	1051	Friedberg	1654
Aichach	1459	Furth	1685
Burghauſen	1988	Grafenau	555
Cham	1711	Ingolſtadt	3687
Deggendorf	2543	Kelheim	1632
Dietfurt	759	Landau	1211
Dinglfing	1898	Landsberg	2425
Donauwörth	2431	Landshut	7272
Erding	1613	Mindelheim	1520

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Moosburg . .	1319	Stadt am Hof . .	1768
München . .	*) 34277	Straubing . . .	5428
Neuötting . . .	1505	Traunstein . . .	2208
Neustadt . . .	901	Vilshofen . . .	1539
Osterhofen . .	657	Wasserburg . .	1803
Pfaffenhofen . .	1438	Weilheim . .	1748
Reichenhall . .	2363	Wemding . . .	2086
Rhain	1053	Wertingen . .	1351
Schongau . . .	1567	Wiesensteig . . .	988
Schrobenhausen .	1438		

Churfürstliche Märkte.

Abach	500	Kraiburg . . .	644
Aibling . . .	908	Lankwart . . .	489
Aindling . . .	525	Mainburg . . .	803
Bogen	900	Marktl	354
Dachau . . .	827	Massing . . .	475
Deggingen . . .	1098	Miesbach . . .	667
Diessen . . .	973	Nandlstatt . . .	305
Dorfen . . .	935	Neukirchen . .	1067
Eggenfelden . .	1087	Neumarkt . . .	822
Eckmühl . . .	95	Pfaffenberg . .	479
Ergoltsbach . .	389	Pfarrkirchen . .	1217
Eschlkam . . .	448	Pfeffenhausen . .	505
Euchendorf . .	468	Pföring . . .	666
Frontenhausen . .	861	Pilstling . . .	489
Gammersham . .	754	Plattling . . .	902
Gankofen . . .	642	Pleinting . . .	527
Geiselhöring . .	863	Reisbach . . .	539
Geisenfeld . . .	865	Regen	952
Geisenhausen . . .	541	Riedenburg . .	753
Grafing . . .	460	Rosenheim . . .	1437
Griesbach . . .	588	Rottenburg . . .	298
Haag	785	Rothalmünster . .	808
Hals	478	Schönberg . . .	366
Hohenwart . . .	895	Schwaben . . .	347
Illerdiessen . . .	960	Siegenburg . . .	574
Inchenhofen . .	615	Simbach . . .	532
Köfching . . .	911	Tann	899
Köstlarn . . .	482	Teisbach . . .	446
Kötzting . . .	1045	Tölz	1970

Triff-

*) Dass diese Zahl, obwohl das Militär nicht hierunter begriffen ist, zu gering, und folglich nicht ganz genau gezählet worden seyn müsse, bemerkt auch der geistl. Rath Westenrieder im neuesten sechsten Bande der Beyträge.

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Trifftern	766	Wartenberg . . .	407
Trosberg	811	Westerheim . . .	705
Türkheim	983	Wolfertshausen . .	870
Velden	743	Wollnzach . . .	938
Viehtach	1295	Wurmannsquick .	390
Vilsbiburg	1031	Zwisel	857
Vohburg	852		

Ungefreyte, einigen geistlichen oder weltlichen Landständen unterworfene Märkte.

Aittenbach	483	Kühbach	453
Altomünster . .	659	Murnan	1005
Armstorf	403	Neubeuern . . .	484
Au	501	Pöttmess	1008
Essing	258	Prien	242
Falkenstein vorm Wald	402	Rohr	564
Fürstenfeldbruck .	840	Rucmansfelden . .	617
Hengersberg . .	697	Tifsling	382
Hofkirchen	441	Tittling	364
Holzkirchen . .	418		

Franz von Krenner,
churf. geh. Finanz-Referendar.

Es sey mir erlaubt, vorstehende, aus dem *Bayerischen Intelligenz-Blatt* S. 399 entlehnte Tabelle, welche den gegenwärtigen Bevölkerungs-Zustand des H. Bayern darstellt, mit einigen Anmerkungen zu begleiten. Der Stoff ist so reichhaltig, und die Betrachtungen drängen sich in einer solchen Menge herbey, dass es mir leichter fallen würde, ein weitläuftiges Werk zu schreiben, als mich der unserem Zeitblatt angemessenen Kürze zu bedienen.

Gleich zum Eingang kann ich, um mich gegen Vorwürfe und Missverständnisse zu verwahren, meinen Wunsch nicht verbergen, dass die Zählung vom J. 1794, von welcher in der Tabelle die Rede ist, genau und zuverlässig seyn möchte. Ich habe aber alle Ursache, diese Genauigkeit zu bezweifeln. Denn ausserdem, dass beynahe alle Volkszählungen sehr gro-

ſse Blöſsen darbieten, ſo wird das Vertrauen auf die gegenwärtige, ſchon allein durch die beygefügte Note, anſehnlich vermindert. Wer verbürgt uns, daſs dieſer Fehler der einzige ſey? Dazu kommt, daſs in der abgedruckten Tabelle ſogar das Verzeichniſs der angeführten Städte und Märkte unvollſtändig iſt. So vermiſſe ich z. B. beym flüchtigen Durchlaufen der Tabelle die Märkte *Altmanſtein* und *Altenmarkt*. Dieſer Fehler und Unterlaſſungs-Sünden würden ſich vielleicht mehr zeigen, wenn man die Sache nach aller Strenge unterſuchen wollte. Dem ſey aber, wie ihm wolle, ſo mag der Herausgeber ſeinen Leſern verzeihen, wenn ſie aus den von ihm an die Hand gegebenen Vorderſätzen die darin enthaltenen Schlüſſe folgern, darauf bauen, und den gegenwärtigen Zuſtand *Bayerns* darnach beurtheilen. Ich meines Theils finde mich dadurch zu folgenden Schlüſſen berechtigt.

Verhalten ſich alle Umſtände wirklich ſo, wie ſie in der Tabelle angegeben werden, ſo muſs ſich die Bevölkerung *Bayerns* ſeit einigen Jahren anſehnlich vermindert, oder wenigſtens an einigen Orten gar nicht vermehrt haben. Denn vergleicht man damit den *erſten Theil der Weſtenriederſchen Beyträge* S. 253, ſo findet man für *München* ſtatt der hier angegebenen 34277, eine Bevölkerung von 38000 Seelen. In dem *dritten, im J. 1790 herausgegebenen Theile* eben dieſer *Beyträge*, wird die Bevölkerung von *Straubingen* auf 8000, und die von *Burghauſen* auf 3500 geſchätzt. Hier findet man für erſte Stadt 5428, und für *Burghauſen* 1988. *Normann*, einer unſerer genaueſten und zuverläſſigſten geographiſchen Schriftſteller, welcher immer aus den beſten Quellen ſchöpft, folgt

in

in seinem *geographisch-statistischen Handbuche*, in Betreff *Bayerns*, den beyden Zählungen vom J. 1770 und 81. Zu Folge einer dieser Zählungen wird die Bevölkerung von *Reichenhall*, welcher Ort nach unserer Tabelle heut zu Tage nur 2363 Seelen zählt, in der Stadt allein zu 2550 Seelen angegeben, welche sich vom Salzwesen nähren. Aller Vermuthung nach sind diese Orte nicht die einzigen, welche eine solche Verminderung erfahren. Nur bin ich aus Mangel älterer Angaben nicht im Stande, meine Vermuthung zu beweisen, welches vor der Hand unnöthig ist, da der Beweis einer Ausnahme zu Gunsten der übrigen Plätze dem Gegentheile obliegt. Dessen ungeachtet liest man in einem Schreiben aus Regensburg v. 25 Dec. 1799, welches in der Beylage zu No. 209 des *Hamb. unparth. Corresp.* angeführt wird: „Nach einer jüngst unternommenen Volkszählung (aller Wahrscheinlichkeit nach wird hier keine andere Zählung als die in der Tabelle angeführte vom Jahr 1794 verstanden) belauft sich der wirkliche Zustand der heutigen Bevölkerung in *Bayern* auf eine Million und 203736 Seelen." *Bayern*, dessen ganze Bevölkerung im J. 1781 nur zu 815195 angegeben wurde, hatte also während des Laufs von neunzehn Jahren einen beyspiellosen Zuwachs von 388541 Seelen erhalten, und doch ist in unserer Zählung die Bevölkerung der angeführten Städte und Märkte ungleich geringer angegeben! In diesen Widersprüchen finde sich zurecht, wer da kann. Überhaupt weiss man nicht, was man von dem Bevölkerungs-Zustande *Bayerns* denken soll. So viel scheint aus dem Angeführten zu erhellen, dass man diesen Zustand, der vielen angestellten Zäh-

lungen ungeachtet, in *Bayern* eben ſo wenig, als im Auslande kennt, daſs ſich folglich zur Zeit gar nichts darüber beſtimmen läſst. Selbſt die einheimiſchen beſten Schriftſteller widerſprechen ſich hierin auf eine ſonderbare Art, und ſcheinen in ihren ſpätern Schriften ihre eigenen frühern Angaben wieder vergeſſen zu haben. So z. B. gibt *Weſtenrieder* (welcher freylich kein Freund des Bevölkerungs-Syſtems iſt, und davon ganz falſche Begriffe hat) im J. 1782 im *erſten Bande erſten Theil ſeines Jahrbuchs* S. 47 die Volksmenge *Bayerns* zu 879899 Seelen an, wobey noch überdies im Addiren ein kleiner Rechnungs-Fehler unterlauft. Er führt dabey an, daſs dieſe Beſchreibung gleich anfänglich nicht die vollſtändigſte geweſen, daſs ſich nach neuern Unterſuchungen die Hauptſtädte anſehnlich vermehrt, und der ſämmtliche Bevölkerungsſtand ſich zu einer Summe von einigen Tauſenden angehäuft habe. Ungeachtet dieſer ſchon im J. 1782 von ihm bemerkten vorgeblichen Vermehrung gibt doch eben dieſer Schriftſteller im dritten Theil S. 392 ſeiner im J. 1790 erſchienenen *Beyträge*, folglich neun Jahre ſpäter, eben dieſen Bevölkerungs-Zuſtand nur zu 800000 Seelen an.

Dies iſt aber nicht das einzige, was ſachkundigen Leſern auffällt. Es laſſen ſich bey dieſer Gelegenheit über eben dieſen Gegenſtand ernſthaftere Betrachtungen anſtellen, welche auf niederſchlagende Reſultate führen.

Weſtenrieder führt im erſten Bande, erſten Theil ſeines Jahrbuchs S. 38 eine Bayeriſche Landtafel vom J. 1557 an. Nach Ausſage derſelben befanden ſich zu dieſer Zeit im ganzen H. *Bayern* 55 Städte und 148

Märkte.

Nach obiger Tabelle findet man in unsern Tagen in eben diesem Lande mit Einschluss der Schwäbischen Herrschaften nicht mehr denn 37 Städte und 90 Märkte. Diese Anzahl steht mit dem Flächen-Inhalt von 576 geographischen Quadrat-Meilen in einem sehr niedrigen Verhältniss, welches nie stärker auffällt, als indem man *Bayern* mit einigen andern Ländern vergleicht. So z. B. zählt das Fürstenthum *Gotha* auf 22 Quadrat-Meilen sechs Städte. Unter diesen würde die kleine Landstadt *Ohrdruff*, zu Folge ihrer Bevölkerung von 4120 Einwohnern, die vierte Stelle unter den Bayerischen Städten behaupten. Nebst diesem befinden sich in eben diesem Fürstenthum sechs Flecken und 164 Dörfer. Von diesen letzten haben mehrere eine Bevölkerung von 1300 Seelen, und die Anzahl der Häuser belauft sich bey einigen, wie z. B. *Herbsleben*, über 300. Eben diese Dörfer übertreffen dadurch merklich die Bevölkerung vieler Bayerischen Städte, als z. B. von *Abensberg*, *Dietfurth*, *Neustadt* und *Landau*. Unter den Bayrischen Märkten im Gegentheil befindet sich auser *Tölz* und *Rosenheim*, vielleicht auch *Viechtach*, kein einziger, dessen Volksmenge den angeführten Dörfern gleich käme. Im *Gothaischen*, welches in Vergleich gegen andere Thüringische und Sächsische Länder nur wenige Manufacturen und Fabriken hat, kommen doch auf jede Quadrat-Meile 3476 Menschen zu stehen. Dagegen rechnet man nach *Westenrieder's* Zeugniss im H. *Ober-* und *Nieder-Bayern* auf einen gleichen Raum nur 1226 Bewohner. — Das Herzogthum *Wirtemberg*, dessen Flächen-Inhalt, den besten Karten zu Folge, um 145 — 150 Quadrat-Meilen

len beträgt, zählt 70 zum Theil wohl bevölkerte nahrungsreiche Städte und Dörfer, deren Volksmenge die der Thüringischen übertrifft. In *Chursachsen* enthält, um nur einigen Begriff von dem Wohlstande dieses Landes zu geben, von sieben Kreisen dieses Churfürstenthums der einzige *Erzgebürgische Kreis* 11 schrift- 27 amtssässige und 12 adeliche, folglich im Ganzen 12 Städte mehr, als das fruchtbare und weitläuftige Herzogthum *Bayern.* Darunter befinden sich Städte, wie *Freyberg* und *Chemnitz*, deren Volksmenge sich auf 10 resp. 8000 Seelen beläuft. *Büsching* gibt die Anzahl aller Chursächsischen Städte zu 251 an, und *von Heynitz* liefert in seinem zu Basel erschienenen *Essay d'Economie politique* folgende Berechnung, für deren Richtigkeit er sich verbürgt. Er zählt in Chursachsen 17 grosse Städte, 50 mittlere, und zweyhundert und drey und vierzig kleine Städte und Flecken, nebst 6747 Dörfern, ohne 127 grosse Meierhöfe und 2371 Ritter- und Allodial-Güther.

Wie ganz anders verhält sich dies, laut unserer Tabelle, in *Bayern.* In diesem, von der Natur so begünstigten Lande befinden sich, wer sollte es glauben? unter den aufgezählten 37 Städten nicht mehr als drey, deren Volksmenge die Zahl von 4000 übersteigt. *Burghausen*, die Hauptstadt eines ganzen Rent-Amtes, der Sitz einer Churfürstlichen Regierung und eines zahlreichen Adels, soll der Angabe nach weniger Einwohner zählen, als die kleine Gothaische Landstadt *Waltershausen.* Selbst unter den drey volkreichsten Bayrischen Städten *München*, *Landshut* und *Straubingen* bemerkt man einen befremdenden Abstand. *Landshut*, die erste Stadt nach dem nicht übermäfsig

mäſsig bevölkerten *München*, enthält nicht mehr als 7272 Seelen. Wird man vollends den Churfürſtlichen Markt *Eckmühl* auf unſerer Tabelle mit einer Bevölkerung von 95 Seelen gewahr, ſo traut man ſeinen Augen ſo wenig, daſs man weit natürlicher einen Schreib- oder Druckfehler vermuthet. Selbſt 95 Familien würden noch immer eine zu ſchwache Bevölkerung für einen Ort geben, welcher, wie alle Bayeriſche Märkte, mit einem eigenen Magiſtrat verſehen iſt, und gleich den Städten ſeine Burgermeiſter und ſeinen Rath hat.

Von den Städten und Märkten läſst ſich nun auf die übrige Volksmenge in und auf dem Lande ſchlieſsen. Selbſt *Weſtenrieder*, welcher keine Gelegenheit vorbeygeht, wo er die Vorzüge ſeines Vaterlandes erheben, und ſeine Mängel in den Schatten ſtellen kann, geſteht in ſeinen *Beyträgen*, T. 3 S. 391 daſs es in Bayern *viele hundert* öde Höfe, ſammt weitläuftigen ungebauten Strecken gebe. Seinem Zeugniſs zu Folge iſt die Bevölkerung ſo ſchwach, daſs dadurch der Ackerbau und die Viehzucht leiden. *Weſtenrieder* gereut zwar dieſe ihm ſo eben entgangene Äuſserung, und er ſetzt ſogleich bey, *daſs hier Mäſsigung nothwendig ſey, in Rückſicht wenigſtens auf das kindiſche Gelärm, und deſſen ewiges Nachplaudern in den Brochuren und Journalen, wo über die Bevölkerung Bayerns meiſt erbärmliche Nachrichten erſcheinen, deren Unbeſtand in die Tiefe der Tiefe herabgeſetzt worden.* Zu dieſem Ende lenkt dieſer Schriftſteller wieder ein, und ſucht ſich auf eine ſonderbare Art zu helfen. Er zieht von 576 Quadrat-Meilen des Bayeriſchen Flächen-Inhalts wenigſtens 200 für die

Flüsse, Forste, Strassen und Gebäude ab, so dass von nun an auf 376, oder wenn man runde Zahlen liebt, auf 400 Quadrat Meilen 800000 Menschen leben. Diese Anzahl scheint ihm so erheblich, dass er eine Verdoppelung für schlechterdings unmöglich hält. Er behauptet sogar, dass *Bayern* nebst *Oestreich* und einem Theil von *Böhmen* zu den cultivirtesten Deutschen Ländern gehöre. Diesem Raisonnement zu Folge sollte man glauben, nur in *Bayern* allein gäbe es Seen, Flüsse, Forste, Strassen und Gebäude, welche von dem Flächeninhalt eines Landes abgezogen werden können; gibt es aber deren in allen Ländern, so bleibt das Verhältniss wie vordem, und ein solcher Abzug kann der Bevölkerung in *Bayern* auf keine Art zu statten kommen; noch viel weniger werden dadurch die in unserer Tabelle enthaltenen Thatsachen wiederlegt. Diese berechtigt uns allerdings, von der Bevölkerung auf dem Lande in *Bayern* nicht viel mehr zu erwarten, um so mehr, als die Dörfer in *Bayern* in Vergleichung mit denen in *Thüringen* oder *Sachsen* ungewöhnlich klein, obgleich an vielen Orten schöner gebaut sind. Der Grund davon liegt offenbar in der übermässigen Grösse der Bauerngüther und der Untheilbarkeit der Höfe, von deren Schädlichkeit man in *Bayern* der Theorie nach so gut als in andern Ländern überzeugt ist.

Das Hauptresultat aus den angeführten Thatsachen kann unmöglich vortheilhaft, und für den Bayerischen Nationalstolz befriedigend ausfallen. In der Voraussetzung, dass die angeführten Umstände sich ganz so verhalten, gibt es wenige *Deutsche* Länder, welche so schwach bevölkert, und in Rücksicht auf

ihren

ihren innern erreichbaren Wohlstand noch so weit zurück sind, als — *Bayern.* Der Beweis davon liegt in obiger Tabelle. Diese Tabelle ist beynahe unter öffentlicher Autorität, oder wenigstens mit Genehmigung der Regierung einem autorisirten Blatt einverleibt, und öffentlich zur Einsicht und Beurtheilung vorgelegt worden. Sie muss daher als unverdächtig und vollzählich angesehen werden. Die angeführte Schlussfolge ergibt sich daraus von selbst, vermittelst einer Vergleichung mit andern Deutschen Staaten. Da dieses unter dem schönsten Himmelsstrich gelegene Herzogthum von so vielen schiffbaren Flüssen durchschnitten wird, und wegen seiner vorzüglichen Fruchtbarkeit in einem allgemein anerkannten Rufe steht, so kann dies nicht anders als befremden; und da in dieser Welt nichts ohne Grund und Ursache geschieht, so forscht natürlicherweise die rege gewordene Neugierde zuerst nach den Gründen einer so sonderbaren Erscheinung.

Hier öffnet sich nun ein weites Feld zu Verirrungen und Träumereyen, welche um so gefährlicher sind, weil sich sodann eine dadurch irre geführte Staatsklugheit ganz falscher Mittel bedient, um dem politischen Verderben zu steuern. Und wenn es auch dem Scharfsinn eines Mannes gelingen sollte, die einzigen und wahren Gründe zu entdecken, was ist dadurch gewonnen? Man muss in der Welt sehr unerfahren seyn, um sich davon einigen Erfolg zu versprechen. Es gibt der Menschen zu viele, welche bey der Fortdauer alter Missbräuche gewinnen, und die Gebrechen eines Staates sind so sehr in einander verflochten, dass selbst der Wohlstand und das Glück

ganzer

ganzer Stände auf einigen dieser Mängel beruht. Die Reform eines Staates ist daher ein so gefährliches Unternehmen, dass gewöhnlich der letzte Nachtheil grösser als der erste ist. Das Beste hat bey allen Reformen immer die Zeit gethan, und nie hat es der Vernunft gelingen wollen, Menschen in bestimmte Formen zu zwängen, oder nach abstracten und theoretischen Grundsätzen zu regieren. In der politischen wie in der physischen Welt kann nichts durch einen Sprung geschehen. Alle Veränderungen, welche gedeihen sollen, können daher nur durch Bedürfnisse veranlasst, und nur unmerklich herbey geführt werden. Das Beste ist zwar allerdings das Ziel, auf welches die Klugheit der Menschen arbeiten muss; aber es würde thöricht seyn, um dessentwillen das erreichbare, obgleich geringere Gute zu verschmähen. Das Beste kann als Ideal nur durch Annäherung erreicht werden. Da bey allen Fällen, wo auf Menschen gewirkt werden soll, auf die Empfänglichkeit derselben die erste Rücksicht genommen werden muss, so werden natürlicherweise diejenigen Reformen am schwersten gelingen, welche von den Menschen zu viel fordern, und eine zu grosse Verfeinerung voraussetzen. Zu solchen Zwecken muss die Erziehung vorarbeiten, und die Menschen erst dafür empfänglich machen. Man darf dabey nicht vergessen, dass man es mit Menschen zu thun hat, mit Menschen, welche ihren Vortheil nie vergessen, deren jeder gewinnen, keiner verlieren, und wo es geschehen kann, sich empor arbeiten und über andere gebieten will. Lasst uns also die Menschen nehmen, wie sie sind. Sie sind aber immer, was sie unter sol-

chen

chen Umständen seyn können. Sie sind nie schlechter oder besser, und werden auch in den entferntesten Zeiten nie anders seyn, als die Umstände erlauben, unter welchen sie leben. Sie werden besser seyn, sobald sich die Umstände verbessern. Da diese aber nicht unveränderlich sind, so läßt sich allerdings aus den Menschen sehr viel machen. Nur kömmt alles auf die Art an, wie man sich dabey benimmt.

In dieser Hinsicht lassen sich nun der Vorschläge sehr viele thun. Aber nichts ist undankbarer, als dieses Geschäft, sobald man sich demselben unterzieht, ohne dazu aufgefordert zu werden. Solche unberufenen Rathgeber erscheinen als zudringliche, anmassende Menschen, als Menschen, welche auf ihre Einsichten zu viel vertrauen. Es kann auch einer Nation, welche sich selbst fühlt, unmöglich gefallen, wenn sie von Fremden in die Schule genommen, und eines Bessern belehrt werden soll. Solche Vorschläge werden daher immer mit der nicht ganz unverdienten Beschuldigung einer *Unkunde des Landes* zurückgewiesen und abgefertigt. So weit ich die Menschen kenne, bringt eine Belehrung, welche erbittert, die entgegengesetzte Wirkung hervor. Sie verhärtet und verewigt dadurch den Irrthum. Dies alles ist ausser Zweifel, doch scheint das Beleidigende mehr in der Art des Vortrags und Benehmens, als in der Sache selbst zu liegen. Und so bedeutend auch die angeführten Gründe sind, so glaube ich doch von einer andern Seite, daß die Staaten sowol als Menschen zu viel dabey verlieren würden, wenn Männer, welche sich dazu berufen glauben, sich durch diese Betrachtungen abschrecken liessen, und aller Untersuchungen über

das

das Wohl der Staaten gänzlich enthalten wollten. Der Gegenstand ist einmahl zu wichtig, und hat zu viele Seiten, aus welchen er betrachtet werden kann. Jeder Mensch behandelt solche Gegenstände nach seiner Art, und es entsteht dadurch eine Menge von Ansichten und Gesichtspuncten, so dass am Ende einer wachsamen Regierung keine Seite entgeht, und die totale Übersicht unendlich erleichtert wird. Freylich wird es unter einer solchen Menge nicht an Entwürfen und Vorschlägen fehlen, bey welchen Einseitigkeit und Übertreibung unverkennbar sind, Vorschläge, welche nach der Schule riechen und für die Praxis unbrauchbar sind. Eine kluge Regierung wird aber den Unwerth solcher Producte nicht verkennen, und nur das Gute und Brauchbare aussondern und benutzen. Es wäre daher zu wünschen, dass die Ursachen von dem unleugbaren Volksmangel in *Bayern* von einsichtsvollen Männern erforscht und untersucht würden. Da sich, wie man versichert, die Bayerischen Stände bey wieder eintretender Ruhe auf einem allgemeinen Landtage zu versammeln gedenken, und die heutige Regierung zu jedem gemeinnützigen Entwurfe so freywillig und grossmüthig die Hände bietet, so liessen sich von einer ähnlichen Untersuchung grosse und wohlthätige Folgen erwarten. Die patriotisch gesinnten Männer aus dem Mittel dieser Nation werden eine solche Gelegenheit nicht versäumen. Ihnen gebührt die erste und vorzüglichste Stimme. Wir im Auslande sehen einer gründlichen Auflösung dieses politischen Räthsels mit Sehnsucht entgegen.

XLIX.

XLIX.

Nachrichten
über
Butan und Tibet.

Aus

Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Fortſetzung zu S. 277 f.)

Nachdem der General-Gouverneur bey dem Oberherrn der zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge, *Daeb Raja*, um die Bewilligung des Durchzugs vorläufig angeſucht hatte, geſchah der Aufbruch von *Calcutta* im Anfang des J. 1783 über den Hauptarm des *Ganges*, welcher in dieſer Gegend *Bhagirathy* oder *Hoogly River* heiſst. Die Reiſe wurde ununterbrochen bis *Rungpore*, 260 Engliſche Meilen von *Calcutta*, fortgeſetzt, an welchem Orte der Abgeſandte ſo lange verweilen muſste, bis die Antwort und Bewilligung des *Raja* eingetroffen waren. Von da aus führte der Weg durch ein ebenes wohl gebautes Land bis *Calamatty*, 16 Meilen von *Rungpore*, und von da aus andere 12 Meilen nach *Mungulhaut*, einer groſsen, mit Manufacturen wohl verſehenen, an der Südſeite des *Durlah* gelegenen Stadt, welcher Fluſs die Gränze zwiſchen den Diſtricten von *Rungpore* und *Cooch Bahar* macht.

In

In *Bahar* fing das Land schon an, rauher und wilder zu werden; auch die Einwohner schienen eine kleine und armselige Menschenrace zu seyn. In der Ferne zeigten sich schon die Gebirge von Butan. *Chichacotta* liegt an der Gränze von *Butan*; bis an den Fuss des Berges, auf welchem *Buxadewar* liegt, ist das Land noch immer etwas flach und eben. Bis hierher ging die Reise noch immer in *Palanquins*, und auch die Hälfte dieses Bergs konnte noch auf diese Art erstiegen werden; aber bey *Santarabarry* fing der Weg an, ausserordentlich steil und eng zu werden. Dagegen war die Aussicht zwischen den jähen und hohen vorspringenden Klippen unaussprechlich gross und erhaben. Neben dunkeln und tiefen Abgründen erhoben sich Berge, deren oberste Spitzen mit Bäumen bedeckt waren. Hinter diesen verloren sich die Spitzen der höhern Gebirge in den Wolken. Mehr denn einmahl ging der Weg an der Seite von Tiefen, welche kein Auge erreichen kann. Nicht ohne Zaudern und Schwierigkeiten kamen unsere Reisenden auf diesem Schauder erregenden Wege zu einer kleinen, von einem armen, aber gastfreyen Krüppel bewohnten Hütte, welcher sie, so viel in seinem Vermögen stand, mit etwas Thee und einer Art von *Whisky* erfrischte. Hier stiessen sie zu gleicher Zeit auf einen Bothen des *Subah*, welcher an den Officier, der diesen Pass zu bewachen hatte, den Befehl überbrachte, den Durchzug zu gestatten. Dieser Bothe war von sonderbarer Gestalt, eine Art von Zwerg, welcher dem Capitain *Turner* nicht weiter als an den Ellbogen reichte. Es soll dieser krüppelhaften Menschen hier mehrere geben, und der Grund davon in der giftartigen

Beschaf-

Beschaffenheit der an die Gebirge stossenden höchst ungesunden, und mit einer üppigen Vegetation überfüllten, oder besser zu sagen, erstickten Ebene liegen.

Eine halbe Stunde von *Buxadewar*, an der letzten und steilsten Abstufung des Berges, kam den Reisenden ein Herold entgegen, der sie empfing, und, indem er voran zog, auf der Trompete bliess. So wie sie der Spitze näher kamen, stiessen fünf Mädchen auf dem Gebirge dazu, und begleiteten sie unter Glückwünschen. Sie wurden sodann in eine schlechte Wohnung geführt, welche keine hohen Begriffe von einer freundlichen und anständigen Aufnahme erweckte. Alles drängte sich vor Neugierde um sie herum; die Vornehmsten überreichten weisse Sacktücher, und bewirtheten sie reichlich mit Thee und *Chong*, einer Art von *Whisky*, dessen Zubereitung beschrieben wird. Des Nachmittags wurde auch ihr Gezelt nicht ohne Mühe, und zu ihrer grossen Verwunderung, selbst der Elephant, auf welchem sie gekommen waren, diesen höchst steilen und engen Weg heraufgeschafft. Die Einwohner des Orts waren sich in ihren Gesichtszügen einander sehr ähnlich. Sie sind schöner und stärker gebaut, als ihre Nachbarn in *Bengalen*. Sie haben breitere Gesichter und stärkere Backen-Knochen, und man erstaunt nicht wenig, an der Gränze von *Bengalen* eine so ganz verschiedene Menschenart zu finden. Am Abend kam der *Subah* selbst zum Besuch, um sich wegen der nöthigen Anstalten zur fernern Reise zu unterreden. Er führte alle noch bevorstehende Beschwerlichkeiten und Hindernisse an, versprach dabey, nach seinen Kräften

 mitzu-

mitzuwirken, glaubte aber, daſs zur Fortſchaffung der Bagage aus der Hauptſtadt ſelbſt Leute verſchafft werden müſsten, indem wegen der ſteilen Gebirge die Laſtthiere nicht gebraucht werden könnten. Dieſe neue Verzögerung war der Geſandſchaft höchſt unangenehm: man verglich ſich aber in der Folge dahin, daſs ein Theil des Geräthes nachgebracht werden ſollte.

Buxadewar iſt ein durch Natur und ſpäterhin durch Kunſt noch mehr befeſtigter Platz und Gebirgspaſs. Die oberſte Spitze des Berges wurde abgetragen, geebnet, und ſo eingerichtet, daſs ſich eine Menge Menſchen darauf anbauen, und den Paſs vertheidigen konnten. Den ganzen Berg hinunter findet man in beſtimmten Entfernungen leicht gebaute Hütten für die zur Vertheidigung des Platzes beſtimmte Mannſchaft. Der Ort ſelbſt beſteht aus zehn oder zwölf Häuſern, und kann erſt in dem Augenblick geſehen werden, wo man ſo zu ſagen davor ſteht. Er iſt von drey Seiten mit hohen Bergen umgeben; nur gegen Süden öffnet ſich dem Auge einige Ausſicht in die Ebnen von *Bengalen*.

Von *Buxadewar* ging der Weg über das Gebirge, *Pea Chukom*. Noch war der Himmel heiter, und ſo hoch auch der Berg war, ſo konnte man doch nur eine kleine Strecke über die am Fuſse des Berges gelegenen und von Waldſtrömen durchſchnittenen Wälder hinausſehen. Was weiter hinaus lag, verlor ſich im Nebel und konnte nicht gut unterſchieden werden. In einigen Augenblicken veränderte ſich die Ausſicht; es kamen Wolken herangezogen, welche alle Gegenſtände in einem dichten Nebel verhüllten. Die Luft wurde

wurde ſchneidend kalt; das Thermometer, welches am Fuſse des Berges 80°, und auf der Spitze 74° zeigte, fiel im Schatten in einer Zeit von 10 Min. auf 65°. Die Reiſenden wurden aufgefordert, ſich ruhig zu halten, alles Geräuſch zu vermeiden, ja nicht einmahl laut zu ſprechen. Man verſicherte ſie in vollem Ernſt, daſs jede Erſchütterung der Luft, welche ein ähnliches Lärmen verurſacht, ganze Ströme von Waſſer auf ſie herabgieſsen würde. Sie entgingen noch der Gefahr; aber kaum hatten ſie den *Pea Chukom* verlaſſen, als die Wolken, welche ſich zuſammen gezogen, ſich in einen heftigen Platzregen ergoſſen.

Der nächſte, aber noch höhere Berg, über welchen die Straſse führt, heiſt *Oomkoo*. Seine Spitze iſt mit Bäumen bewachſen, um welche ſich Schlingpflanzen von auſserordentlicher Länge und Dicke winden. Man findet hier auch eine groſse Menge von Bambus-Rohr, von ſehr guter Art, deſſen breite Blätter für die Pferde verfüttert werden. Beym Herabſteigen auf der andern Seite des Berges ſtöſst man auf einen geheiligten Platz. Die Führer erinnerten die Geſandſchaft, daſs es hier gewöhnlich ſey, zur glücklichen weitern Fortſetzung der Reiſe ein Geſchenk zu hinterlaſſen. Nicht weit davon geht der Weg längs einer ſenkrechten Felſenwand, in einer Breite von zwey Schuh, auf Steinen, welche unter den Füſsen hinweggleiten; über der Straſse hängen ungeheure Felſenmaſſen, welche jeden Augenblick den Einſturz drohen. Am andern Abhange des Berges liegt *Gygoogoo*, ein Flecken von nicht mehr als fünf oder ſechs Häuſern, 12 Meilen von *Buxadewar*. Ein alter Mann, ſeine Tochter, ſammt einer andern Frauensperſon, empfingen die

Reisenden, und bedienten sie mit ihrem geringen Vorrath von Lebensmitteln. Diese guten Leute befanden sich auf Befehl des *Daeb Raja* hier, um die Communication für Depechen sowol, als für Reisende zwischen der Hauptstadt und *Bengalen* zu unterhalten und zu erleichtern. Ein kleines Grundstück, welches sie anbauen, versieht sie mit dem nöthigen Getreide. Ihre Kuh und Schweine - Heerden suchen und finden ihren Unterhalt in den Wäldern. Man hört hier das wilde und ungestüme Rauschen des *Tehintchieu*, welcher am Fuse des Berges, in einem tiefausgehöhlten Bette daher strömt.

Dieser Fluss fliesst bey *Tassisudon* vorbey, nimmt den *Hatchieu* und *Patchieu* auf, öffnet sich einen Weg durch die Gebirge, stürzt sich von da zwischen Klippen in fürchterlichen Kataracten herab, bis er endlich das Thal erreicht, und sich mit dem *Berhampooter* vereinigt. Der Verfasser erkletterte eine Anhöhe, um in das Flussbette hinab zu schauen; aber der Blick verlor sich in der ungeheuren Tiefe, ohne den verlangten Gegenstand zu finden. In einer Entfernung von ungefähr 12 Meilen entdeckt man Berge, welche mit Schnee bedeckt sind. Schon in der Hälfte dieses Zwischenraums wurden die Reisenden einen Berg gewahr, auf welchem sich noch einige Überreste von Schnee zeigten.

Den 23 May ging die Reise 13 Meilen weiter bis *Murichom*, auf rauhen und felsigen Strassen, über welche nur die hier gewöhnlichen und so beliebten *Tangun*- Pferde sicher fortschreiten. Auf allen diesen Bergen findet man gegen die Strasse in ausgehöhlte Bambus- Röhren, zur Bequemlichkeit der Reisenden, ent-

entfernte Waſſer-Quellen geleitet. *Murichom* iſt ein Flecken, welcher aus ungefähr 20 von Stein gebauten Häuſern beſteht. *Tetim*, auf der Straſse nach *Chuka* zur Linken auf der Spitze eines hohen Berges gelegen, war einſt ein beträchtlicher Ort. Vor einigen Jahren, in einer ſtürmiſchen Nacht, ſtürzte ein Orkan neun Häuſer ſammt allen ihren Bewohnern in den Abgrund hinunter. Alles Nachforſchens ungeachtet war keine Spur davon ſichtbar.

Die Reiſe nach *Chuka* iſt ſehr beſchwerlich, aber man erblickt dabey die Natur in den verſchiedenſten Geſtalten, welche Staunen und Bewunderung erregen. Bald ſetzt man auf leicht gebauten Brücken über Waſſerfälle, wo ſich die ganze Waſſerſäule am Ende in bloſse Dünſte auflöſt. Bald führt der Weg durch Felſen-Ritzen; am wunderbarſten ſind die Brücken, welche über Abgründe und Bergſtröme führen. Schaudervoll iſt der Übergang über die Brücke *Chuka-cha-zum* nicht weit von *Chuka*. Sie iſt über den *Tehintchieu* gebaut. Der Übergang geſchieht auf fünf ſtarken eiſernen Ketten, welche mit dicken aus Bambus geflochtenen Decken belegt ſind. Die Schutzwehre auf jeder Seite ſind von gleicher Bauart. Nur ein einziges Pferd kann übergeſetzt werden. So wie man die Brücke betritt, ſo macht das Ganze eine ſchaukelnde Bewegung, welche während des Übergangs ununterbrochen fortdauert. Das Schloſs von *Chuka* hat ein ehrwürdiges Anſehen. Es iſt ein groſses viereckiges, auf einer Anhöhe gelegenes Gebäude. Es iſt ganz von Stein gebaut, und hat nur einen einzigen Eingang, zu welchem man nicht anders als vermittelſt einer Leiter gelangen kann.

 Auf

Auf der Reise nach *Punucka* (Punugga) befanden sich unsere Reisenden den ganzen Weg hindurch in Wolken welche über die Spitzen der Berge daherzogen. Die Luft war dabey empfindlich kalt. *Punucka* selbst liegt in einer Schlucht, welche rings umher mit Bergen umgeben ist. Von da herauf wendet sich der Weg längs den Gebirgen nach *Chupka* oder *Kepta*, einem auf der Mitte des Berges romantisch gelegenen Schlosse. Die Berge, welche sich hier zeigten, schienen alle bisherige Butanische Gebirge an Höhe zu übertreffen. In der Nähe von *Wangoka* öffnet sich das Land, und der *Tehintchieu* läuft minder schnell, auf einem ebnen Grunde, durch ein zwar enges, aber reitzendes Thal. Das Auge findet hier keinen Fleck Land, welcher nicht sorgfältig angebaut wäre. Nur Schade, dass die Fruchtbarkeit und Güte des Bodens der angewandten Mühe nicht so sehr entspricht. Auch der Weg fing an, besser zu werden. Doch zeigten sich noch am ersten Junius, als dem Tage ihres Aufenthalts in *Wangoka*, Spuren des Winters; denn auf einigen nahgelegenen Bergen lag noch ungeschmolzener Schnee.

Sechs Meilen von *Wangoka* passirt man abermahls auf einer hölzernen Brücke den *Tehintchieu*. Endlich, nachdem man noch einen Weg von weitern zwey Meilen zurückgelegt, entdeckt man zum erstenmahl *Tassisudon*. Der Ort liegt in einem Thale, dessen Länge ungefähr drey, und die Breite zwey Meilen beträgt. Das Thal erstreckt sich von Süden gegen Norden, und wird vom *Tehintchieu* durchströmt. Der Abgesandte erhielt seine Wohung in der Nähe des Pallastes. Das Thal ist sehr gut angebaut, und bringt alle Getreide-Arten hervor. Man sieht ein-

einzelne Gruppen von Häufern, aber eine ordentliche Stadt oder Flecken fucht man in der Nähe des Pallaftes auf eine Meile weit vergebens. Auf einem niedrigen Hügel gegen Süden entdeckt man den Pallaft des *Lama Ghaffatoo.* Gegen Weften erhebt fich auf der Spitze eines Berges eine reitzende dem *Lama Rimbochay* angehörige Villa. Die Ufer des Fluffes find zu beyden Seiten mit Weidenbäumen befetzt. Die umliegenden Berge find mit Bauholz, weifsen Tannen und Fichten bedeckt. Die darauf gebauten einzelnen Häufer und Klöfter mit ihren Baumgärten und Kornfeldern verfchönern die Gegend durch die anziehendfte Mannichfaltigkeit der Ausfichten.

Kurz vor der Ankunft des Abgefandten in *Taffifudon* war ein wegen feines hohen Ranges, Alters und heiligen Lebenswandels gleich ehrwürdiger *Gylong* verftorben. *Daeb Raja* war deswegen in Trauer, und hatte fich auf einige Tage zurückgezogen. Aus diefer Urfache mufste die Vorftellung den erften Tag unterbleiben. Sie gefchah aber den nächftfolgenden, und die Aufnahme konnte nicht gefälliger feyn. In der Folge wurde der Abgefandte fogar zur Tafel des *Raja* zugelaffen, eine Ehre, welche felbft den Erften des Landes nicht zu Theil wird. Der *Raja* gab vor, mit dem General-Gouverneur *Haftings* in der engften geiftigen Verbindung zu ftehen. Seiner Äufserung zu Folge find fie beyde Emanationen eines und deffelbigen Geiftes. Diefer *Raja* war übrigens ein zwar ernfthafter, aber dabey lebhafter Mann. Sein Betragen war fanft und gelaffen. Er fprach mit leifer Stimme, aber deutlich. Sein Äufseres verrieth im Ganzen einen hohen Grad von Urbanität, welchen

man in diesen Gebirgen nicht hätte erwarten sollen. Nichts fiel den *Engländern* so sehr auf, als die *Gylongs* oder Butanischen Mönche, deren sich in dieser Gegend gegen 1500 befanden, sämmtlich schöne grosse und starke Männer, welche im ehelosen Stande leben. Sie versammeln sich zum Gottesdienst des Tags dreymahl in ihren Capellen, des Morgens, Mittags und Nachts, und singen ihre Gebete mit grossem Geräusche, wo sodann jedesmahl die Thore des Pallastes geschlossen werden. Aus den Fenstern des Schlosses sah man sie mehrmahl in langen Processionen nach dem *Tehintchieu* hinabziehen, um sich in dem Wasser dieses Flusses zu baden, wo sodann die schöne Gestalt dieser Körper noch sichtbarer wurde. Überhaupt glaubt unser Verf., dass es schwer halten sollte, in irgend einem andern Lande so viele starke und wohlgebaute Menschen zu finden, an welchen man so wenig körperliche Gebrechen entdeckt. Kröpfe und dicke Hälse sind die einzigen Mängel, durch welche einige derselben entstellt werden. Dieses Gebrechen scheint aber, wie in den *Alpen*, in *Steyermark* und *Kärnthen*, so auch hier zu Lande, den Bewohnern hoher Gebirge, oder denen, welche zunächst daran gränzen, vorzüglich eigen zu seyn. Auch die Bergleute von *Morung*, *Nipal* und *Almora* sind damit behaftet.

Das Schloss von *Tassisudon* liegt beynahe in der Mitte des Thales, und ist von sonderbarer Bauart. Das ganze Gebäude ist von Stein, und ein längliches Viereck. Die Mauern sind hoch; ihre Höhe mag ungefähr 30 Schuhe betragen. An dem obern Theile läuft eine lange Reihe von Erkern herum. In der Mauer sind kleine Öffnungen angebracht, welche mehr

mehr dienen, den freyen Durchzug der Luft zu befördern, als das Licht herein zu lassen. Der Pallast hat zwey Eingänge, den einen gegen Süden, den andern gegen Morgen. Dem letzten gegenüber stösst man auf ein anderes in der Mitte gelegenes viereckiges Gebäude, welches die eigentliche Wohnung des obersten *Lama* ist, und noch überdies das vornehmste ihrer Götzenbilder, *Mahamoonie*, nebst vielen andern niedrigern Gottheiten in seinem Umfang enthält. Dieses Gebäude gleicht einer Citadelle, und hat sieben Stockwerke. Die Höhe von jedem beträgt funfzehn bis achtzehn Fuss. Im vierten Stocke wohnt *Lama Rimbochay*, der gegenwärtige *Daeb Raja*. Über ihm erheben sich noch zwey hohe Stockwerke. Die siebente Leiter oder Treppe führt endlich zum Tempel *Mahamoonie*, dessen Dach von Kupfer und reich vergoldet ist.

Während des Aufenthalts der *Engländer* in *Tassisudon* warf sich ein Empörer auf. Der *Zoompoon* von *Wandipore* benutzte die Abwesenheit des *Zoompoons* von *Punucka*, und bemächtigte sich dieses dem *Raja Daeb* zugehörigen Schlosses. Der *Raja* war aber nicht in der besten Verfassung, um einen Angriff zurückzutreiben. Seine Artillerie befand sich vorzüglich in einem sehr schlechten Zustande, und dieser ganze Krieg wurde von beyden Theilen auf eine Art geführt, welche nicht viel erwarten liess; denn auf keiner Seite geschahen sonderliche Heldenthaten. Den Einwohnern von *Butan* fehlt es zwar auf keine Art an Muth, aber da es durchaus an Kriegszucht fehlt, da ihre Heere nicht aus ordentlichen Kriegern, sondern aus Leuten bestehen, welche für den Augen-

blick aus den Dörfern gezogen, und ihren friedlichern Beschäftigungen entrissen werden; da sie überdies nicht in geschlossenen Reihen fechten, so taugen ihre Angriffe so wenig, als ihre Vertheidigung. Sie fechten gröfstentheils aus dem Hinterhalt, und scheuen jeden Angriff in offenem Felde. Ihre Kriege sind daher nicht sehr blutig. Dazu kommt noch ihre Richtung, welche nicht geschickt ist, um mit Nachdruck und Vortheil zu fechten. Ihr Feuergewehr, welches mit offenen Zünd-Pfannen versehen ist, ist sehr schlecht, und kann nur bey gutem Wetter gebraucht werden. Sie sind aber gute Bogenschützen, und verstehen sich besser auf die Klinge. Sie bedienen sich bey ihren Kriegen vergifteter Pfeile. Indessen, so schlecht auch die Anstalten waren, so gelang es doch den Truppen des *Raja*, nicht allein *Punucka* wieder zu erobern, sondern auch sich des Castells von *Wandipore* zu bemächtigen. Um da die nöthigen Einrichtungen zu treffen, entschloss sich der *Raja*, in eigener Person dahin zu reisen, und er ersuchte die Gesandschaft, ihm dahin zu folgen. Er selbst ging indessen voraus.

Das Schlofs von *Wandipore* liegt auf der Spitze eines steilen Felsens, in dessen Nähe sich der *Matchieu-Patchieu* mit dem *Tahantchieu* vereinigt, sodann den Namen *Chamtchieu* erhält, an den Granz-Gebirgen dahin fliefst, und sich endlich in dem ebenen Lande des Districts *Bynee* in den *Berhampooter* ergiefst. Eine Brücke von sehr künstlicher Bauart führt über den Fluss nach dem Schlosse. Beyde sind von gleichem Alter, und wurden, wie es heifst, vor 140 Jahren vom *Lama Sobroo* erbaut. *Wandipore* ist einer

einer von den geheiligten Wohnplätzen in *Butan. Daeb Raja* bringt hier einen Theil des Jahres zu. Da der *Raja* durch ſeine Geſchäfte in *Wandipore* länger aufgehalten wurde, als er ſelbſt erwartet hatte, ſo ſahe er ſich genöthigt, dem Beſuch von *Punucka* für diesmahl zu entſagen. Er wünſchte aber, daſs die *Engländer* für ſich allein dahin gehen möchten. Er verſah ſie zu dieſem Ende mit allem, was zu dieſer Reiſe erforderlich war. Zwiſchen *Wandipore* und *Punucka* liegt *Ghaſſa*, der Hauptort eines Diſtricts, und der Sitz eines *Zoompoons* oder Statthalters. In der Nähe dieſes Orts befindet ſich ein Berg, deſſen höchſte Spitze mit ewigem Schnee bedeckt iſt. Aus dieſem Berge ſtrömt eine ſehr heiſse Quelle; ihrer Hitze ungeachtet, bedienen ſich die *Gylongs* derſelben, um ſich darin zu baden.

Das Schloſs von *Punucka* iſt gröſser und geräumiger, als jenes von *Taſſiſudon*, hat aber nach ſeiner äuſsern Geſtalt viel Ähnlichkeit mit dieſem letzten. Es liegt an der Spitze einer Halb-Inſel, wo ſich der *Patchieu* mit dem *Matchieu* vereinigt. *Punucka* iſt der Lieblingsſitz des *Daeb Raja*, und daher ſein gewöhnlicher Winter-Aufenthalt; die innere Einrichtung ſoll ſehr koſtbar ſeyn. Nur bedauerten die *Engländer*, daſs ihnen der Zutritt in das Innere nicht geſtattet würde. Dieſes ſtrenge Verboth ſchreibt ſich von den letzten Unruhen her. Es erſtreckte ſich aber nicht auf die Gärten des *Raja*. Die hieſigen Einwohner verſtehen ſich aber gar nicht auf die Gartenkunſt. Hier müſsten alle ausländiſche Pflanzen gedeihen; denn man hält *Punucka* für den wärmſten Theil von *Butan*. Dies iſt um ſo auffallender, da die Einwohner

ner von *Ghassa*, welches doch im Angesicht von *Punucka* liegt, vom Frost erstarren, indessen die von *Punucka* sich gegen die ungestüme, immer brennende Sommerhitze auf alle Art verwahren. Um so besser versteht man sich hier zu Lande auf den Feldbau; ihre Felder sind sehr gut bestellt: aber alle Last der Arbeit fällt auf das andere Geschlecht, während die Herrn der Schöpfung in Unthätigkeit dahin leben, und die Früchte fremder Arbeit verzehren.

Indem unser Verfasser von einer in *Cooch Bahar* geschlagenen und selbst in *Thibet* und *Butan* gangbaren Münze *Narrainee* spricht, nimmt er daher Gelegenheit, des *Hooli-Festes* zu erwähnen. Es wird dieses Fest dem *Narrain* zu Ehren gefeyert. *Narrain* aber ist kein anderer, als der von den Indiern so sehr verehrte Gott *Krishna*, der *Apollo* der *Hindoos*, der Gott des Tanzes und der Musik, des Vergnügens und des Scherzes. Das Fest selbst fällt in die Zeiten der Frühlings Tag- und Nacht-Gleiche; man feyert durch solches die Ankunft des Frühlings. Alle dabey gewöhnliche Ceremonien deuten auf Fröhlichkeit und Scherz; alle Unterschiede zwischen Stand und Alter verschwinden. Es herrscht während der Dauer dieses Festes eine ungebundene Freyheit im Reden und Antworten. Man bedient sich eines rothen aus der *Ichora Linnei* bereiteten Pulvers, oder dünner elastischer Kugeln, welche mit dem Saft dieser Pflanze gefüllt werden, um wechselsweise auf einander zu werfen. Diese Kugeln zerbersten bey dem geringsten Widerstande und hinterlassen an den Kleidern derer, wo sie platzen, karmoisinrothe Flecken.

Erst

Erst einige Tage nach der Zurückkehr der *Engländer* nach *Tassisudon* traf auch *Raja Daeb* ein. Er hatte in der Zwischenzeit noch einen Sieg erfochten, durch welchen der Überrest der Rebellen ganz und gar aufgerieben wurde. Er war sehr begierig zu erfahren, wie dem Abgesandten sein Lieblings-Aufenthalt *Punucka* gefallen hätte; er that zu diesem Ende tausend Fragen, und wurde darüber sehr ungehalten, dass man seinen Gästen den Eingang verweigert hätte. Die noch übrige Zeit ihres dasigen Aufenthalts verstrich unter verschiedenen wechselseitigen Unterhaltungen. Von Seiten der *Engländer* wurden electrische Versuche angestellt, an welchen der *Raja* ein besonderes Vergnügen fand. *Turner* überliess ihm aus dieser Ursache den ganzen Apparat zu seinem eigenen Gebrauch, welches Geschenk sehr gut aufgenommen wurde. Er war zwar ein grosser Verehrer der Naturkunde, aber nicht frey vom Leicht- und Aberglauben, wie aus folgenden Thatsachen erhellt. Alle widrige Vorfälle, so auch Krankheiten, waren seinem System zu Folge Wirkungen bösartiger Geister. Er gab den *Engländern* manche wohlgemeinte Anleitung, sich dagegen zu verwahren. Er erzählte von einem Volke, welches östlich von *Butan* ein sehr hohes Gebirge bewohnt, und von ungewöhnlicher Grösse seyn soll. Seine Unterthanen hätten keinen Verkehr dahin, aber vor einigen Jahren hätten sich zwey von diesem riesenartigen Volke nach *Butan* gewagt, und wären um ihrer Grösse willen, welche wenigstens acht Schuh betrage, allgemein bewundert worden. Er versicherte weiter, in der nämlichen Kette von Gebirgen, nordwärts von *Assam*, wohne

wohne eine andere Gattung von geschwänzten Menschen. Diese Schwänze wären aber um ihrer Unbiegsamkeit willen diesen guten Leuten sehr beschwerlich, und vorzüglich hinderlich zum Sitzen. Sie müssten zu diesem Ende, um sich niedersetzen zu können, vorher Löcher und Vertiefungen aushöhlen. Er gab auch vor, im Besitz eines gehörnten Pferdes zu seyn. Auf die Frage, woher er solches erhalten, erfolgte keine weitere Erklärung als die Worte: *Burra Dure*, *sehr weit von hier.* Die *Engländer* wünschten diese Natur-Seltenheit zu sehen; aber ihr Wunsch blieb unbefriedigt, welches vermuthen lässt, dass der *Raja* nicht bloss abergläubisch war, sondern es auch mit der Wahrheit nicht allzu genau nahm. — Die zur Abreise bestimmte Zeit nahte nunmehr herbey. Der *Raja* wollte, dass der Abgesandte mit seinen Begleitern ihm noch vorher auf eine seiner Villas folgen sollte, wo er ein Stiergefecht veranstalten liess. Nach seiner Zurückkunft wurden in dem Pallaste grosse Anstalten zur Feyer des grossen Herbst-Festes, *Durga Pooga* gemacht, welchem die *Engländer* noch beywohnten; aber da sie mit der Mythologie des Landes zu wenig bekannt waren, so schien ihnen alles, was dabey vorkam, räthselhaft und dunkel. Sie fanden daher bey dieser ganzen Feyerlichkeit so wenig Unterhaltung als Belehrung.

Den 8 Sept. reisten der Major *Turner* und Mr. *Saunders*, nachdem sie sich bey dem mit den Feyerlichkeiten seines Festes beschäftigten *Raja* beurlaubt, und auf dessen Verlangen Mr. *Davis* zurückgelassen hatten, von *Tassisudon* weiter nach *Thibet* ab. Der Weg führte über ein Gebirge, welches den Namen

Pomoe-

Pomoela führt, das höchste und beschwerlichste auf der ganzen bisherigen Reise. Von dieser Höhe herab entdeckte man das auf der nämlichen Reihe von Gebirgen liegende, und dem *Lama Rimbochay* gehörige Kloster *Phajudee*, den Ort seiner Wiedergeburt und seiner frühern Erziehung. Dies Gebäude ist weitläuftig, und besteht aus verschiedenen andern. Den gemächlichsten Theil bewohnt der älteste unter den *Gylongs*, welcher, als Vorsteher dieses heiligen Orts, den Titel eines *Lama* führt. Den übrigen Theil bewohnen die ihm untergeordneten *Gylongs*. Diese Geistlichen kennen keine andere Beschäftigung, als die Erfüllung der Pflichten ihrer Religion. Sie sind frey von aller Arbeit. Ihr Stand verbindet sie zur Mäßsigkeit und Nüchternheit, und verbietet ihnen allen Umgang mit dem weiblichen Geschlecht. Der Orden der *Gylongs* erhält seinen Zuwachs durch freywillige Candidaten; außerdem verbindet ein alt eingeführter Gebrauch jede Familie, in welcher sich vier Knaben befinden, einen derselben dieser Gesellschaft einzuverleiben. Schon im zehnten Jahre werden die Assistenten aufgenommen, und erhalten in den ersten Jahren Unterricht in den zu ihrem Stande nöthigen Kenntnissen; sie sind dabey verbunden, ihren Lehrern zu dienen, und Hausdienste zu verrichten. Diese knechtischen Arbeiten setzen sie bis zu ihrem zwanzigsten Jahre fort; sie entbehren dabey zwar viele Vergnügungen des Lebens; dessen ungeachtet sind mit dieser Classe grosse Vortheile verbunden. Sie erhalten eine bessere Erziehung, und weil sie eine ausgezeichnete Bildung vor andern bekommen, öffnet sich ihnen die schmeichelhafteste Aussicht auf Beförderung zu öffent-

fentlichen Ämtern; und wirklich wird der gröfsere Theil der Staatsbedienten immer aus der Classe der *Gylongs* gewählt. Es geschieht sehr häufig, dafs solche Männer, welche lange Zeit hindurch die vornehmsten Staatsämter bekleidet, sich auf einmahl von allen Geschäften in ihre erste Einsamkeit zurückziehen. Sie wählen zu diesem Ende die Höhe eines Gebirgs, wo sie sich eine Hütte bauen, und einen Haufen von Getreide zurück legen, in der festen Entschliessung, nie wieder in die Welt und unter Menschen zurück zu kehren. Wenn dieser Vorrath aufgezehrt ist, hängt das Leben und der Unterhalt dieser Frömmlinge von der Mildthätigkeit der vorübergehenden oder zunächstwohnenden Layen ab, welche ihre Gaben bey dem verschlossenen Eingange der Hütte niederlegen. Auf diese Art erhalten sie Monate und Jahre hindurch ihre Nahrung, bis endlich der Tod ins Mittel tritt, und allen weitern Unterhalt entbehrlich macht. Sonderbar ist es, dafs in diesem Lande der Ehestand ein Hindernifs wird, um zu öffentlichen Ämtern zu gelangen, und dafs der Ehrgeitz nicht weniger als die Religion der Bevölkerung entgegenarbeiten. Diese Sorge bleibt hier zu Lande denjenigen, welche von der Arbeit ihrer Hände leben, ausschliessender Weise überlassen.

Sana ist der letzte, an der Gränze von *Thibet* gelegene Ort in *Butan*. Um dahin zu gelangen, führt der Weg über *Paimaitong* und *Paibesa*, von welchem Orte die Aussicht bezaubernd ist, und die ganze umher liegende Gegend einem hängenden Garten gleicht. Die Strafse geht sodann abermahls über einen sehr hohen Berg, auf dessen obersten Spitze das Schlofs *Da-*

lai

lai Jeung erbaut ist. Man übersieht von da aus den ganzen Weg, welcher von der Spitze des *Pomoela* herunterführt. Auf der andern Seite öffnet sich das Thal von *Paro*, mit seiner üppigen Vegetation, welche dem Anschein nach durch zahlreiche Wohnungen unterbrochen wird. Der Statthalter dieses Districts, ein Bruder des *Daeb*, heisst *Paro Pilo*, und wohnt hier, war aber zu der Zeit abwesend. Seine Gerichtsbarkeit ist weitläuftig. Sie erstreckt sich von *Thibet* bis an die Gränze von Bengalen, bis gegen *Dalimcotta*, stöfst an das Gebiet von *Seguin*, und begreift das ganze am Fuſse der *Luckidewar-Berge* gelegene flache Land. *Paro Pilo* ist eine Person vom höchsten Range, und hat, wie der *Daeb* selbst, seinen *Zempi Zoompoon Cullum*, seine *Zeenkaubs*, *Poes* und *Gylongs*. Das neun Meilen entlegene *Dukka-jeung* ist ein auf einem niedrigen Hügel gelegener und mit hohen Wällen befestigter Platz. Eilf Meilen weiter kommt man endlich auf der Gränze nach *Sana*, einem kleinen Ort, welcher nur aus zehn Häusern besteht. Nicht weit davon, an dem Ufer des Flusses, steht ein Wachthaus. Die daselbst stationirten Soldaten erlauben niemand, ohne ausdrückliche Bewilligung des *Daebs*, über ihre Gränze zu gehen. Hier sahe *Turner* ganze Heerden von einer Art langhaarigem Rindvieh. Es führt in der Tatarey den Namen *Yak*, und in Hindostan *Soora Goy*. Dieses Vieh weidet in den kältesten Gegenden von Thibet. Die Kette von Gebirgen zwischen dem 27 und 28°, welche *Thibet* von *Butan* trennen, und deren Spitzen gewöhnlich mit Schnee bedeckt sind, ist sein Lieblingsaufenthalt. Die herumschweifenden *Tatarn*, welche in Gezelten leben,

ben, treiben davon ganze Heerden von einer Stelle zur andern. Man bedient sich ihrer nie bey Bestellung des Feldes. Da sie von starkem Körperbau und gut auf den Beinen sind, so werden sie mit besserm Vortheil als Lastthiere gebraucht. Von ihren Haaren werden Stricke und Zelte gearbeitet. Ihre stark behaarten Schwänze sind ein in *Hindostan* sehr geschätzter Artikel des Luxus. Man bedient sich ihrer allgemein unter der Benennung *Chowries*, um die Fliegen und Musquitos wegzuscheuchen. Die Kühe, welche *Dhé* heissen, vergelten die Mühe ihrer Wärter reichlich durch eine grosse Menge von Milch und vortrefflicher Butter. Zwey dieser Thiere wurden nach *England* geschickt; aber nur der Stier kam lebendig dahin, befand sich aber lange, bis er sich an das Clima gewöhnen konnte, in einem hinfälligen Zustande. In der Folge kam er zu Kräften, und erzeugte verschiedene Kälber, welche dies Geschlecht nicht weiter fortpflanzten, eine Kuh ausgenommen, zu welcher man einen Indischen Stier liess.

Die Gränze von *Thibet* bezeichnet auf der Spitze des *Soomoonang* eine lange Reihe mit Inschriften bezeichneter und zwischen aufgehäuften Steinen befestigter Fähnchen. In dem Wahn der hiesigen Einwohner dienen diese Fähnchen noch überdies, um die Gewalt und den Einfluss der *Dewtas* zu schwächen. Diese *Dewtas* sind die *Genien* des Orts, auf den höchsten Gebirgen zu Hause, und fallen den Reisenden auf alle Art beschwerlich. Bey dem Eintritt in *Thibet* steigt man zur Fläche von *Phari* herab. Im Fortgehen entdeckt man von der Strasse aus einen niedrigen Hügel, welcher sich steil von einer traurigen Fläche erhebt,

hebt, und mit einem viereckigen steinernen Gebäude umgeben ist. Hier ist der Begräbnisplatz der in der Nähe verstorbenen *Thibetaner*, welche gegen allen Gebrauch anderer Völker ihre Todten weder begraben, noch verbrennen, sondern an dieser Stelle schlechthin aussetzen, und die theuern Überreste ihrer Freunde und Anverwandten den Raubvögeln und Hunden zur Nahrung überlassen.

Das Thal von *Phari* hat einen grössern Umfang, als irgend eines in *Butan*. Es mag sich auf 10 Meilen in die Länge, und 4 Meilen in die Breite erstrecken, und ist auf beyden Seiten mit niedrigen, aber steilen Bergen umgeben; aber der Boden verspricht wenig, und ist keines sonderlichen Anbaues fähig. *Chassa Goombah* ist der Ort, wo sich der *Phari Lama* aufhält. Dieser ist zwar nicht unabhängig, aber doch ein angesehener Mann. Er ist der Oberaufseher eines *Goombah* oder Klosters, und seine Herrschaft erstreckt sich über eine weite Strecke von Felsen und öden Plätzen, welche nur in den besten Jahrszeiten Kräuter und Pflanzen hervorbringen. In der Nähe dieser Berge gibt es eine grosse Menge von Bisamthieren. Diese Thiere leben von Wurzeln, und halten sich gern in sehr kalten Gegenden auf.

Den 15 Sept. erreichte die Reisegesellschaft den *Chumularee*, ein sehr hohes, mit Schnee bedecktes, und von den *Indiern* ganz besonders verehrtes Gebirge. Diese Gegend ist die höchste in dem untern Theile von *Thibet*. Dies beweisen die vielen Flüsse, welche in diesen Gebirgen entspringen, und theils gegen Süden durch *Butan* dem *Ganges* zuströmen, und theils in ihrer nördl. Richtung sich mit dem *Perhampooter* vereinigen.

Am Ende des folgenden Tages kamen unsere Reisende wirklich an die Quelle eines dieser nördlichen Flüsse, und sie hatten ihn auf ihrer ganzen noch übrigen Reise zur Seite, bis er endlich oberhalb *Teshoo Loomboo* sich in den *Berhampooter* ergiefst, welcher in einem weit ausgedehnten Bette sich südwärts gegen *Lassa* wendet. Er nimmt sodann, ehe er das Königreich *Assam* betritt, seinen Lauf durch die an der Gränze von *Thibet* liegenden Gebirge, und vereinigt sich am Ende mit dem *Ganges*. Nach ihrer Vereinigung führen diese beyden grossen Flüsse den Namen *Megna*, fliessen eine kleine Strecke zusammen, theilen sich sodann in unzählbare Ströme, welche am Ende sämmtlich ihre Wasser mit der See vermischen. Auch das so sehr verschiedene Clima beweist die Höhe dieser Gegenden. Denn in *Phari* kennt man ausser dem Winter keine andere Jahrszeit. Der *Chumularee* ist das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt, und *Turner* glaubt, dies sey eben der Berg, welchen er auf seiner Reise schon von *Rungpore* aus gesehen hatte. In der Nähe von *Tenna*, 14 Meilen von *Phari*, stiess *Turner* auf ein kleines mit Waitzen angebautes Feld, welcher aber nie reift, und nur als Futter für das Rindvieh gebaut wird. Durch den von Zeit zu Zeit fallenden Regen keimt zwar hin und wieder einiges Gras hervor, aber so wie diese aufhören, hört auch alles weitere Wachsthum auf. Die Luft ist hier zu Lande so trocken, dass alles Gras verwelkt, und zwischen den Fingern zerrieben werden kann, und doch werden in der Nähe grosse Heerden Vieh unterhalten. Denn, obgleich die Weide-Zeit kurz, und das Futter trocken ist, so rühmt man doch seine Süssig-

Süſsigkeit und nährende Kraft. Die dortigen Thiere, welche in einer Art von Wildheit leben, ziehen diese Art von Futter jedem andern aus gemäſsigtern Himmelsstrichen vor. In den umliegenden Ebenen und in den Gebirgen findet man zahlreiche Heerden von Rindvieh und Ziegen. Auch fehlt es nicht an Wildpret, Bisamthieren, Haasen, Füchsen, Feldhühnern, Fasanen und Wachteln.

Der Transport der Waaren geschieht hier zu Lande, nicht wie in *Butan*, auf den Schultern der Menschen, wo immer den Weibspersonen die schwerste Last zugetheilt wird. In *Thibet* werden alle Güther durch die sonst gewöhnlichen Lastthiere über die Gebirge geschafft. Auch reist man hier zu Pferde, ohne daſs ein Begleiter dem Pferde zur Seite geht, welches in *Butan* wegen der schrecklichen Abgründe und halsstarrigen *Tangun*-Pferde keine überflüssige Vorsorge ist. Die hiesigen Pferde, welche aus der östlichen *Tatarey* und von den Gränzen von *Turkistan* gebracht werden, sind alle sehr zahm und gelehrig. Man bedient sich zum Reiten keiner andern, als verschnittener Pferde.

Den 16 Sept., mit dem frühsten Morgen, ging die Reise über eine weite Fläche, welche aus Mangel von aller Spur einer Vegetation, (einige Disteln und Moos ausgenommen) einer vollkommenen Wüste gleicht. Der Wind war dabey so heftig und scharf, daſs man ohne Gefahr das Gesicht nicht entblöſsen konnte. Die Nasen der beyden Reisenden hatten vorher wegen Vernachläſsigung dieser Vorsicht eine unangenehme Erfahrung gemacht; um dies fernerhin zu verhindern, hatten sie sich auf der heutigen Tagereise so einge-

 packt

packt und verwahrt, dass sie alle Mühe hatten, um Athem zu holen. Von *Phari* an bis hierher, wo sie sich gegenwärtig befanden, und noch 20 Meilen weiter, wüthen, ohne aufzuhören, die ungestümsten Winde. Diese fallen in den trocknen Sommermonaten den Reisenden durch die häufigen Staub- und Sandwolken, welche sie aus den Ebenen herbeyführen, ausserordentlich beschwerlich. In den übrigen Jahrszeiten verursachen sie eine Kälte, welche man in *Europa*, selbst in den strengsten Wintermonaten, nicht kennt. Denn man hat hier unter der Breite von 28° Thiere auf offenem Felde todt und erstarrt gefunden, welchen die Kälte den Kopf auseinander getrieben und vollkommen gespalten hatte.

In der Nähe von *Dochai* vereinigen drey kleine Bäche ihre Wasser in einen See, welcher *Ramtchieu* heisst. Gegen über zwischen den Felsen liegt ein grosses Kloster *Lubohca Goomba*. Die Ufer dieses Flusses sind voll von Löchern, welche einer Art von Ratten zum Aufenthalt dienen. Auf dem See selbst findet man einen grossen Überfluss von Wasservögeln. Um den See herum ist die Erde mit einer weissen, salzartigen Kruste überzogen. Man bedient sich derselben anstatt der Seife zum Waschen und zur Reinigung der wollenen Kleider.

Zwanzig Meilen von *Teuna* liegt das Dorf *Chaloo*, nicht fern von einem Bach. In dem angränzenden Thale sieht man das erste Feld in *Thibet*, welches mit einigem Erfolge angebaut war. Zwey oder drey Meilen weiter kommt ein Strom zum Vorschein, welcher sich in einen See ergiesst, der von den Einwohnern von *Butan* sehr geschätzt und verehrt wird, indem

dem sie in seinem Steigen oder Fallen alles Gute oder Übel, welches ihrer Nation bevorsteht, vorherzusehen glauben. Die Strafse selbst führt aber nicht zu diesem See. Diese geht durch einen engen Weg um die Gränzen eines kleinen Dorfs herum, über eine weite Ebene, welche ganz unfruchtbar und mit kleinen Steinen bedeckt ist. Hat man diese Ebene durchwandert, so wendet man sich um einen Hügel, um nach einer andern Fläche hinab zu kommen, welche gleich der oben erwähnten mit derselbigen weissen Materie durchaus überzogen ist. Da es hier gar kein Wasser gibt, auch keine Spuren von dessen früherm Daseyn vorhanden sind, so scheint diese salzartige Materie aus der Erde hervorzukommen. Beym Fortsetzen der Reise zeigte sich gegen Süden eine lange Kette mit Schnee bedeckter Gebirge. Der Verf. kann die Schönheit und die mannigfaltigen Gestalten, welche der Schnee zwischen den Vertiefungen dieser Gebirge in den wundervollsten Abwechslungen bildet, nicht genug erheben.

An den Ufern eines ehemaligen Sees, in der Nähe des Dorfes *Sumdla*, 14 Meilen von *Chaloo*, entdeckte der Verfasser einige Weidenbäume, die ersten Bäume, welche er in *Thibet* sah. Die Dörfer in *Thibet* machen keine sonderliche Figur. Die Häuser der Landleute sind von der schlechtesten Bauart, und gleichen der Gestalt nach unsern Ziegel-Öfen. Sie sind von rohen Steinen gebaut, welche weder durch Kalk, noch durch ein andres Bindungsmittel verbunden werden. Um die heftigen Winde abzuhalten, haben diese Häuser nur drey oder vier kleine Öffnungen, um etwas Licht einzulassen. Das Dach gleicht einer flachen Terrasse, welche mit einer zwey oder drey

 Fuſs

Fuſs hohen Einfaſſung umgeben iſt. Auf dieſer ſind aus, auf einander gelegten Steinen Säulen errichtet, um kleine Fähnchen oder Baum-Zweige aufzuſtecken. Der Verfaſſer beſuchte eine dieſer elenden Wohnungen, welche von allen lebendigen Weſen durchaus verlaſſen ſchien. Niemand bewegte ſich, und alles war ruhig und ſtill. Er ging allein zwiſchen den übrigen Häuſern herum; als er einen Viehſtall betrat, fuhr, ohne daſs er ſich deſſen verſah, ein ſehr groſser Hund auf ihn zu, der ſeiner Gröſse und Stärke nach gar wohl einen Löwen bezwungen haben würde, wenn ſein Muth ſeiner Gröſse entſprochen hätte. So aber ging es mit bloſsem Bellen und Lärmen ab, wo ſodann Leute herbey kamen, welche dieſem Lärmen ein Ende machten.

Wenn *Bengalen* und *Butan* von einander ſehr verſchieden ſind, ſo iſt die Verſchiedenheit zwiſchen *Butan* und *Thibet* um gar nichts geringer. Die Berge von *Butan* ſind zu allen Zeiten grün, mit groſsen Wäldern von hohen und ſchönen Bäumen bedeckt. Wo nur der entfernteſte Anſchein von Fruchtbarkeit ſich zeigt, wird der Boden bearbeitet, und die Berge in horizontale Bette ſchief abgetheilt; nicht ein Fuſs breit Land zwiſchen zwey Felſen bleibt ungenutzt. Hier iſt kaum ein Berg zu finden, deſſen Fuſs nicht ein Bach, oder Fluſs, oder reiſsender Strom benetzt. Selbſt auf den höchſten Bergen findet man zwiſchen Bäumen und andern Pflanzungen auf der Spitze, wie an den Abhängen, wohl bevölkerte Dörfer. In *Butan* hat wirklich die Kunſt und der Fleiſs der Menſchen die wilde Natur beſiegt, und dem ſtiefmütterlichen Boden alles abgezwungen, was andere vom

Him-

Himmel begünstigte Länder hervorbringen. Nicht so verhält es sich in *Thibet*. Dieses Land scheint beym ersten Eintritt zu denjenigen Ländern zu gehören, welche gar keines Anbaues fähig sind, auf welche, so zu sagen, die Natur einen Fluch gelegt hat. Man entdeckt entweder felsige Hügel, ohne alle Spur der Vegetation, oder eben so unfruchtbare, weit ausgedehnte Ebenen und Flächen, welche einen wilden und höchst traurigen Anblick gewähren. Das Clima ist in einem hohen Grade rauh und kalt; die Kälte nöthigt die Einwohner, sich zwischen Thälern und Vertiefungen zu verbergen, welche gegen das Ungestüm der schneidenden Winde am besten schützen. Indessen hat doch die Natur, welche für alle ihre Kinder sorgt, auch dieses Land nicht ganz ohne alle Vortheile gelassen. Wenn *Butan* sehr viel hervorbringt, und einen Überfluss an Wäldern und Früchten hat, so ist dagegen *Thibet* mit zahlreichen Heerden und unschätzbaren Erzgruben gesegnet. Beyde Länder haben sich in das Thier- und Pflanzenreich getheilt. Die Mannichfaltigkeit und Menge der wilden Vögel, Wildpret, Heerden, und anderer wilden Thiere, welche man in *Thibet* findet, übertrifft alle Vorstellung. Dagegen sieht man in *Butan*, ausser den Hausthieren, sehr wenig andere Thiere. Auf seiner ganzen Reise durch *Butan* stiess *Turner*, ausser einigen Affen und etwas Wildpret, in der Nähe von *Chuka* nur auf einige wenige Fasanen. Wenn diese Nachrichten Grund haben, so muss man gestehen, dass die Natur, indem sie Dinge getrennt, welche unzertrennlich scheinen, zwischen diesen beyden Ländern eine ganz sonderbare Vertheilung getroffen hat.

Was während der Reise durch *Thibet* besonders auffält, sind die häufigen Ruinen vieler ganz verlassener Dörfer. Unser Verfasser glaubt den Grund davon in den *Kinderblattern* entdeckt zu haben. Man fürchtet diese Krankheit in *Thibet* nicht weniger als die Pest. Man kennt hier zu Lande gar keine Mittel, um ihren Verheerungen zu steuern. Bey der ersten zuverlässigen Nachricht von dem Ausbruch derselben laufen alle gesunde und unergriffene Bewohner über Hals und Kopf aus dem Orte, und überlassen den Kranken seinem Schicksal. Zu gleicher Zeit werden alle Zugänge zu dem verpesteten Orte sorgfältig bewacht. Der verstorbene *Lama* zog mit seinem ganzen Hofe nach *Chammanning*, zu der Zeit, als die *Gylongs* von den Pocken ergriffen wurden. *Teshoo Loomboo* war drey ganze Jahre hindurch ohne alle Bewohner, und doch konnte eben dieser *Lama* diesem Übel nicht entgehen; sie waren die Ursache seines frühzeitigen Todes. Er wurde am Hofe des Kaisers von *China*, während seines dasigen Aufenthalts, damit befallen, und starb in der Blüthe seines Lebens, in einem Alter von 46 Jahren.

Den 19. Sept. erreichten die beyden Reisenden mit ihrem Gefolge den an dem Fusse eines Felsens niedlich gebauten Flecken *Nainee*. Hier schien sich das Land zu verschönern, indem es besser angebaut und bevölkert war. Aber von *Phari* bis hierher, in einer Strecke von 50 Meilen, glich die Gegend in jeder Rücksicht einer Wüste. In einer Entfernung von fünf oder sechs Meilen sieht man das auf einem Felsen gelegene, ziemlich befestigte Schloss *Jhansu Jeung*. Das Thal von *Jhansu* scheint vordem ein See gewesen zu

seyn.

feyn. Aller Orten zeigten fich davon offenbare Spuren, und auch alle Einwohner ftimmten damit überein; nur wufsten fie die Periode, in welcher dies gefchehen feyn follte, auf keine Art anzugeben. Ja ganz *Thibet* foll vordem unter Waffer geftanden haben. Das Verlaufen des Waffers verdanken die abergläubifchen *Thibetaner* der Vermittlung einer, von ihnen in einem prächtigen Tempel zu *Durgeedin* verehrten Gottheit *Gya*. Diefer Gott, vom Mitleiden gegen die Einwohner von *Thibet* gerührt, verfchaffte den Waffern durch *Bengalen* einen Abzug, und fchickte Lehrer dahin, welche die Stammeltern der heutigen *Thibetaner* unterrichten und der Wildheit entreifsen follten. Auch in *Thibet*, in diefem am höchften gelegenen unter allen Ländern, haben fich alfo ebenfalls Sagen von einer frühern Überfchwemmung erhalten. Man findet diefe Sage, welche noch überdies durch die Naturgefchichte unterftützt wird, feit den älteften Zeiten unter allen Völkern des Erdbodens. Es kann alfo nicht wohl geleugnet werden, dafs alle Theile der Erde unter Waffer geftanden haben. Nur fcheint es natürlicher und glaubbarer, dafs diefe Überfchwemmung nicht gleichzeitig gewefen fey.

Das Thal von *Jhanfu* hat einen grofsen Ruf durch feine Manufacturen von wollenen Tüchern, welche fehr gefucht werden. Sie haben an Breite nicht über eine halbe Elle. Sie find, gleich unferm Fries, fehr dicht und ftark gewebt; und da die Wolle der hiefigen Schafe aufserordentlich fein ift, fo laffen fie fich fehr fanft anfühlen. Die Geiftlichen in *Thibet* und *Butan* bedienen fich ihrer zu kurzen Unterkleidern, welche fie unmittelbar auf der Haut tragen. Andere, wel-

che

che diesen Aufwand bestreiten können, tragen davon auch Mäntel für den Winter. Man ist hier gewohnt, selbst im Sommer warme Kleider zu haben. Das Thal von *Jhansu* ist für diese Manufacturen sehr gut gelegen. Denn, da es in der Mitte zwischen *Butan*, *Lassa* und *Teshoo Loomboo* liegt, so können die verarbeiteten Stücke sehr leicht abgesetzt, und nach diesen Plätzen verführt werden. Aus dieser Ursache ist hier der Hauptsitz von Fabrikanten, welcher durch seinen Umfang, Clima und Fruchtbarkeit von allen Seiten begünstigt wird.

Den 20 Sept. erreichten die Reisenden den Fuss des Felsens, auf welchem das Schloss von *Jhansu Jeung* gebaut ist. Die Strasse führt um den Felsen herum; man wird sodann auf einmahl ein Kloster gewahr, welches aus ungefähr 150 Gebäuden besteht, die sich reihenweis hinter einander erheben. Unter diesen ragen die Tempel mit ihren Vergoldungen, nebst den besonders verzierten Wohnungen der vornehmen Geistlichen hervor, und verschaffen einen herrlichen Anblick. Das Ganze ist mit hohen Wällen umgeben, welche an dem Rücken des Felsens fortlaufen, und von verschiedenen Thorwegen unterbrochen werden. In der Nähe dieses Klosters stiess *Turner* mit seinen Gefährten auf ganze Haufen von beyderley Geschlecht. Darunter befanden sich einige Knaben, welche Masken vor dem Gesicht hatten, und durch Possen aller Art zu unterhalten suchten. Das Gewerbe eines Bettlers ist in *Thibet* nicht ganz unbekannt, aber die Polizey, in Betreff derselben, ist besser und vernünftiger als in *Europa*. Die Bettler unterhalten hier die Vorübergehenden durch Possenspiele und lustige

lustige Streiche, und beleidigen nicht, wie in *Europa*, das Ohr durch erkünstelte Ächzen und Winseln, oder das Auge der Vorübergehenden durch ekelhafte und nachgeäffte Entstellungen des Körpers.

Dongzee und *Dukque*, 16 Meilen von *Tehucka*, sind die Orte, welche zunächst folgen. Zehn Meilen weiter kommt man zu dem Schloss von *Painom*, welches gleich allen Schlössern in *Thibet* gleichfalls auf einem steilen Felsen liegt. Südöstlich vom Castel liegt die Stadt ganz am Fusse des Felsens. Einige Häuser derselben reichen bis an eine künstlich gebaute Brücke, welche hier über den Fluss führt; auch hier entdeckt man ein beträchtliches vom *Dalai Lama* gestiftetes Kloster. Zwey Meilen weiter blickt durch eine Reihe von hohen und dicken Bäumen ein weisses Gebäude hervor; es heisst *Keesoo*, und wird dadurch merkwürdig, dass der gegenwärtige *Teshoo Lama* in demselben geboren wurde. Die Reisenden befanden sich nun in der Nähe von *Teshoo Loomba*. Um daselbst mit dem Aufgang der Sonne einzutreffen, brach die Reisegesellschaft lange vor Anbruch des Tages unter dem Schein von Fackeln auf, und sie befanden sich im Angesicht dieses Orts, eben als die Sonne heraufkam. Kein Anblick konnte prächtiger seyn. Denn die Sonne warf ihre Strahlen auf die vielen vergoldeten Thürme und Kuppeln, und zeigte diesen Wohnsitz des Lama in einem blendenden und betäubenden Glanze. Die Reisegesellschaft zog durch eine enge Strasse nach der Mitte des Klosters. Es wurden ihnen prächtige, mit bunten Farben geschmückte Zimmer zur Wohnung angewiesen. In dem Augenblick, als sie ihre Wohnzimmer betraten, hörten sie den dumpfen

Schall

Schall von verschiedenen klingenden Instrumenten, welcher die Geistlichen dieses Klosters zur Morgen-Andacht herbeyrief.

(Der Beschluss folgt.)

L.

Carte reduite de la mer des Indes et une Partie de celle du Sud,

dressée par *J. D. Barbié du Bocage.*

Pour la rélation du voyage à la recherche de la Pérouse du C. la Billardière, an VIII de la Rep.

Diese Karte*) enthält die Reise-Route der beyden zur Aufsuchung des *La Pérouse* ausgeschickten Schiffe, und liefert die von ihnen gemachten neuen Entdeckungen. *Barbié du Bocage* entwarf sie nach einer Copie der Handzeichnungen, die *Buache* besitzt, weil die Original-Zeichnungen in den Händen des Eigenthümers (Verfertigers?) und mit dem Journal in England geblieben sind. Diesen Fingerzeig gibt *la Lande* im Julius-Stück der *M. C.* S. 89. Sie ist also zwar Copie von Copie, kann aber auf einen Grad der Autorität mehr Anspruch machen, weil die Handzeichnungen wahrscheinlich in dem Maßstabe ihres Originals abcopirt gewesen sind.

Das Netz, in der Projection, die der Titel der Karte schon selbst anzeigt, reicht vom 13 bis 187° östl.

*) *M. C.* I Band S. 594.

östl. L. von Paris, und vom 37° nördl. bis zum 60° südl. Br; begreift also das östliche Afrika, das südliche Asien, Polynesien bis zu den Schiffer-Inseln, und die Inseln auf dem Indischen Ocean. Sie ist ferner in Pariser Mass 14 Zoll 1,8 Linien von Süden nach Norden hoch, 21 Zoll 3,5 Linien von Westen nach Osten breit, ein Aequator-Grad fasst 1,5 Linien, und die Meridiane und Parallelen sind von 10 zu 10° gezogen. Das Netz ist bis zum 37° nördl. und 49° südl. Br. sehr richtig und genau, hält aber die Probe bis zum 50 und 60° südl. Br. nicht ganz aus, denn der Parallelkreis des 50 Grades ist auf dem linken Rande (bey Afrika) 12′ und auf dem rechten beynahe 30′ eines dortigen Breitengrades, dann der Parallel-Kreis von 60° auf dem linken Rande auch um 12′, und auf dem rechten über 20′ zu weit fort gerückt. Ob dieses wol von der Dehnung des feuchten Papiers durch den Abdruck allein herrühren kann? Auch wachsen die einzelnen Breiten-Grade auf den Rändern nicht im fortsteigenden Verhältniss der Secanten, sondern sind zwischen 10 und 10 Graden durchgängig arithmetisch eingetheilt, da es doch eine geringe Mühe ist, auch die einzelnen Grade nach ihrem wahren Verhältnisse abzustecken, wenn man einmahl einen richtigen Massstab dazu entworfen hat. Wenigstens hätte es vom 30 oder 40 Breiten-Grade an geschehen sollen. Diese kleinen Unrichtigkeiten würden von keiner Bedeutung seyn, wenn nicht das Land *Kergueleus* gerade in der Gegend des 50 Grades südl. Br. läge. Auf die sphäroidische Gestalt der Erde ist nicht Rücksicht genommen, denn sonst müssten

die

die Längen-Grade schon im Aequator kleiner seyn, als die Breiten-Grade.

In einer solchen reducirten Karte ist nun die möglichst richtige Lage der geographisch bestimmten Puncte und der möglichst richtige Küsten-Umriss das Haupterforderniss. Die geraden senkrecht auf einander stehenden Linien, und eine genaue Eintheilung der einzelnen Grade, auch, wo es angeht, ihrer einzelnen Theile, macht das erste, wie bekannt, ausserordentlich leicht, und die Grösse des Massstabes dieser Karte berechtiget zu der Forderung, dass jene Puncte, auf alle Fälle aber die Puncte, welche auf die Reise der Schiffe Bezug haben, wenigstens binnen etlichen Minuten richtig eingetragen seyn sollten. Sey nun die Copie, woraus sie genommen ist, oder die Dehnung des Papiers, der Kupferstecher, oder das Eintragen selbst Schuld; genug, die Karte leistet jener Forderung nicht hinlängliche Gnüge. Damit diejenigen, welche sie künftig als Hülfsmittel gebrauchen wollen, sich nicht zu gleichen Unrichtigkeiten verleiten lassen, so wollen wir einige der wichtigsten Puncte, welche 10′ und darüber von ihrer wahren Lage abweichen, ausheben; was unter 10′ ist, soll in gar keine Betrachtung kommen.

	Karte		Astronomische Bestimmung	
	O. Länge v. P.	Breite	O. Länge v. P.	Breite
Alexandria	° ′ ″ *)	31° 28′	° ′ ″	31° 11′ 28″ N
Cairo	. . . .	30 20	. . . .	30 3 12 N
C. de B. Esper.	. . . .	33 35	. . . .	33 55 15 S
Foulpoint	. . . .	17 30	. . . .	17 40 14 S
S. Denis (I. de Fr.)	. . . .	20 40	. . . .	20 51 43 S
Loheja	40 15	. . . .	39 48 30	. . . .
Mocka	. . . .	13 30	. . . .	13 16 0 N

*) Die neue Längenbestimmung *Nouet's* von 27° 34′ 35,″8 hat *Barbié* noch nicht haben können.

Bassora

Baſſora	. . . .		30°	40′	. . . .			30°	30′		N
Surate	70°	30′	. . . .		70°	0′	0″	. . . .			
C. Comorin	. . . .		8	45	. . . .			7	56	0	N
Trinquemale	79		8	50	78	52	0	8	32	0	N
Madras	. . . .		13	20	. . . .			13	4	54	N
Merguy	96	10	. . . .		95	58	0	. . . .			
Malaca	. . . .		2	28	. . . .			2	12	0	N
Turane (Turon)	105	33	15	45	105	43	0	16	7		N
Macao	111	25	22	0	111	15	0	22	12	44	N
Canton	. . . .		23	20	. . . .			23	8	9	N
Nankin	. . . .		32	20	. . . .			32	4	40	N
Batavia	104	45	6	0 0	104	33	46	6	58	15	S
Vorland v. Zeva	102	15	. . . .		102	45	0	. . . .			
I. du Prince*)	103	10	. . . .		102	55	0	. . . .			
Manilla **)	119	15	. . . .		118	32	0	. . . .			
Nangaſaki	127	30	32	45	126	15	0	32	32	0	N
I. Quelpaert (P. Süd)	. . ***)		33	25	. . . .			33	14	0	N
I. de Soufre	139	15	. . . .		139	0	0	. . . .			
I. Tinian	143		. . . .		143	31	0	. . . .			
I. Hoapinſu	. . . .		25	35	. . . .			25	49	39	N
I. Botol. Tab. Xima	119	40	. . . .		119	7	25	. . . .			
C. St. George, N. Ire	150	30	. . . .		150	48	45	. . . .			
Botany Bay	. . . .		33	45	. . . .			34	0	0	S
I. Cocos (Keeling's)	. . . .		11	40	. . . .			12	11		S
L. Kerguelens: C. Bligh	66	50	. . . .		66	18	45	. . . .			
L. Kerguelens: Bay de l'oiſeaux	. . . .		48	30	. . . .			48	41	15	S
I. Pr. Eduard nördl.	. . . .		46	25	. . . .			46	39	30	S
I. Pr. Eduard ſüdl.	35	15	46	30	35	27		46	52	30	S
I. St. Paul	. . . .		37	40	. . . .			37	56		S †)
N. Seeland: C. Nord	. . . .		34	5	. . . .			34	22	2	S
N. Seeland: C. Oſt	. . . .		37	30	. . . .			37	42	30	S
N. Seeland: C. Süd	. . . .		47	5	. . . .			47	19	0	S

Daſs das C. *Chatam*, die ſüdweſtliche Spitze von Neu-Holland, und nunmehr ein durch die von *Vancouver* ſorgfältig beſtimmte Lage ſehr wichtig gewordener Punct dieſes Landes, nicht auf der Karte benannt, vielmehr die dortige Küſte eine andere Ge-ſtalt

*) Hiervon ſteht zwar der Name nicht auf der Karte, die Inſel iſt aber gezeichnet.

**) Die ganze öſtliche Küſte von Luzon iſt einen halben Grad zu weit öſtlich gerückt.

***) Die Länge läſst ſich nicht prüfen, weil die von *la Pérouſe* beſtimmte ſehr hervorragende Spitze nicht ausgedrückt, ſondern die ganze ſüdliche Küſte mehr rund gezeichnet iſt.

†) In der Relation *la Billardière*'s ſelbſt ſo angegeben.

ſtält, als die ihr *Vancouver* gegeben *), erhalten hat, iſt zu verwundern, indem dem Entwerfer die *Vancouver*'ſchen Entdeckungen bekannt geweſen ſeyn müſſen, weil er die von demſelben entdeckte und benannte *Inſel Chatam*,**) obwol die nördliche unterſuchte Küſte und das an derſelben liegende *C. Young* nach Süden gekehrt, und in nicht ganz richtiger Länge und Breite eingetragen hat, eine richtige Zeichnung der dortigen Neu-Holländiſchen Küſte auch wol um deſswillen nöthig geweſen wäre, weil die Schiffe ihren Weg daran hin genommen. Wir ſtellen uns die Sache ſo vor: Die Schiffe ſind ſchon 1791 abgegangen, der Zeichner ihrer Karten hatte die *Vancouver*'ſchen noch nicht; *Barbié* zeichnete deſſen Karten nach, wie er ſie vor ſich hatte, und ſetzte das übrige, was dieſe nicht begriffen, aus andern Karten oder Nachrichten dazu. Mit gleichem Rechte konnte er auch die *Snares-Inſeln****), unter Neu-Seeland, eintragen; ſie ſind aber weggeblieben. Man ſieht wenigſtens daraus, wie ſehr man ſich in Acht zu nehmen hat, um das Wahre vom Falſchen, auch bey den neueſten Karten, zu unterſcheiden.

Dieſe Karte hat jedoch das groſse Verdienſt, daſs ſie uns mit verſchiedenen, bisher zweifelhaft gebliebenen Küſten, deren Lage durch die Unterſuchungen auf dieſer Reiſe erörtert worden, näher bekannt macht, und das Gebiet von Polyneſien ſehr erweitert. Sie liefert uns nämlich die *ſüdweſtliche Küſte* von

*) Bis zum 120° L. v. P. oder den Terminations-Inſeln.

**) Länge 179° 18′ 15″, Breite 43° 48′ 0″ S.

***) Länge 163° 59′ 45″, Breite 48° 3′ 0″ S.

von Caledonien," woraus man die Beschränkung dieses Landes auf dieser Seite nun erkennt; dann überzeugt sie uns, dass der *südöstliche Theil von Neu-Georgien* (das *Surville Isle des Arsacides* und die *Spanier* zugleich mit den übrigen dort herum liegenden Inseln die *Salomon's Inseln* genannt haben) nicht, wie aus *Surville*'s Nachrichten irrig geschlossen worden, mit dem westlichen Theile in der Gegend der Inseln *des Contrarietés* zusammenhänge, sondern, wie auch *Surville* (1769) selbst und nach ihm *Shortland* (1788) vermuthet, eine besondere Insel sey, deren westliches Vorgebirge nach *Shortland C. Philipp*, das südwestliche nach ebendemselben *C. Sidney*, und das östliche nach *Surville C. Monneron* heisst. Warum das südliche hier und in vielen neuern Karten *C. Surville* heisst, können wir nicht herausbringen. *Surville* ist, zu Folge seines Tagebuchs, nicht dahin gekommen, sondern von *C. Monneron* aus gerade nach *Neu-Seeland* zu gesteuert, wo seine Officiere ein nördliches Cap, neben den Inseln der *drey Könige*, *C. Surville* nannten. Die von *Shortland* besuchte südwestliche Küste vom grössern oder längern Theil *Neu-Georgiens* ist aber auf dieser Karte nicht ganz, sondern nur so viel Spitzen und Inseln sind davon zu sehen, als die Schiffe berührt haben. Ferner sehen wir, dass zu Folge dieser Entdeckungen das der *Bougainville*'schen Strasse westlich gelegene Land, das hier als *I. Bougainville* erscheint, nicht zu dem Lande gehöre, das man *Louisiade* genannt hat, sondern eine Insel sey, *Louisiade* sich daher nicht bis hierher erstrecke, vielmehr in dem Raume von ungefähr rhomboidischer Form, welcher gegen Norden von der südlichen Küste *Neu-Bri-*

tanniens und *Neu-Irelands*, gegen Westen von den östlichen Küsten *Neu-Guinea*'s und *Louisiade*'s, gegen Osten von den Inseln *Bouca*, *Bougainville* und *Neu-Georgien* begränzt wird, und gegen Süden zwischen *C. Delivrance* und *C. Sidney* offen ist, bloſses Meer anzutreffen sey, welches an den Seiten obgedachter Küsten hier und da Reihen von kleinen Inseln und Klippen hat, vielleicht auch in der Mitte noch mehrere dergleichen haben kann, wo die beyden Schiffe nicht hingekommen sind. Nicht weniger belehrt uns diese Reise auf der Karte, daſs die Insel *Neu-Britannien* nicht so weit gegen Norden reiche und weit schmäler sey, als auf einigen bisherigen Karten vorgestellt worden ist. Ihre nördliche Küste war bisher noch nicht befahren gewesen.

Im Allgemeinen genommen sind die Küsten sehr detaillirt, und so viel die bekannten anlangt, mit Ausnahme oben gerügter Stellen, richtig gezeichnet; selten stöſst man auf Stellen, die bey der angenommenen Gröſse des Maſsstabes ein sorgfältigeres Detail nöthig gehabt hätten, oder unrichtig gezeichnet wären. Die oben schon angeführte südwestliche Küste *Neu-Hollands* von *C. Chatam* bis *Terminations Inseln* (hier *I. d'Entrecasteaux*) und *Kerguelen's Land* möchte einige Beyspiele davon abgeben. Dieses letzte hat zwischen der *Bay d'Audierne* und der rechts neben *Port Palliser* liegenden unbenannten Bay eine sehr schmale Landenge von höchstens 6 — 7 Minuten Breite, die aber hier einen ganzen Grad Raum einnimmt, wobey zu merken, daſs die hier angegebene *Bay du Lion-marin* nicht die ganze groſse, die den Namen

Namen *d'Audierne* hat, sondern die westlichste kleine Bucht auf der südlichen Küste sey.

Die Küsten von *Neu-Guinea* sind auf dieser Karte von denen auf andern neuern Karten, z. B. der Perouse'schen Universal-Karte, der zur Reise des Schiffes *Duff* gehörigen u. a. ausserordentlich verschieden, ja diese Karten sind es wieder unter sich selbst, so dass man ohne Zuziehung der Nachrichten der hierhergekommenen Seefahrer selbst keinen Ausweg aus diesem Labyrinthe finden kann. Eine Untersuchung dieser Verschiedenheiten gehört aber nicht an diesen Ort, so wie auch die über die ungewisse Lage der *Carolinen*, die hier noch weit mehr abgehen, und von welchen die Inseln *Yap*, *Hogolen*, *Egoy*, u. a. m. ganz fehlen.

Die Verstümmelung der Namen spuckt auch hier ein wenig. *C. Rasat* für *Ras Sem*; *C. Ras al Gate* für *Ras al Had*; (Ras heisst ja schon ein Vorgebirge) *Aboushir* f. *Abouschähr*; *Bay d'Algoa* f. *da Lagoa*; *I. Coetivi* f. *Coetwy*; *I. Mayotta* f. *Mayolta*; *I. Moeli* f. *Mohilla*; *I. Diego Rais* f. *Rhyes*; *Kuriat* f. *Kalhat*; *I. Maceira* f. *Midjare*; *I. Moni* f. *Noël*; *I. Garret Denis* f. *Gerhard Dennis* u. s. w.

Der Stich der Karte ist sehr fein, deutlich und angenehm für das Auge; auch ist die Karte mit Schrift nicht überladen.

Zum Beschluss können wir uns des Wunsches nicht enthalten, dass auf jeder Karte, welche die Absicht hat, gewisse neue Entdeckungen zu liefern, diese besonders ausgezeichnet seyn möchten; es würde nicht allein viele Verwirrung vermieden, sondern auch in der Aufsuchung derselben dem Geographen

 unglaub-

unglaublich viel Zeit erspart werden. Die Original-Zeichnungen der Schiffe unterscheiden allezeit diese neueren Stücke von Küsten, Inseln u. dergl. warum nun nicht auch die Copien oder Auszüge? In gegenwärtiger Karte sind diese Unterschiede, wie gewöhnlich, nicht angemerkt.

LI.

Nachtrag zu geographischen Längen-Bestimmungen.

Von

Dr. Fr. de Paula Triesnecker.

In dem Berl. astron. Jahrb. von 1788 S. 162 finden sich vier Sternbedeckungen, von *Pigott* zu *York* beobachtet, welche dienen können, die geographische Länge dieses Beobachtungs-Ortes sicher zu bestimmen. In dieser Absicht wird am angeführten Orte der Wunsch des Beobachters geäusert, von auswärtigen Astronomen gleichzeitige Beobachtungen zu erhalten. Ohne zu wissen, ob *Pigott* seinen Wunsch je erfüllet gesehen habe, entschloss ich mich, folgende drey Bedeckungen in Rechnung zu nehmen, besonders da mir gar nicht bekannt war, dass die geographische Länge von *York* je auf eine zuverlässige Art bestimmt worden ist. In der Bedeckung der *Spica*, welche daselbst den 1 Dec. 1782 am hellen Tage beobachtet wor-

 den

den ist, wird wol keine Hoffnung seyn, irgendwo eine gleichzeitige Beobachtung ausfindig zu machen. Vor allem aber muſste eine nicht geringe Schwierigkeit in Ansehung der Breite von *York* gehoben werden. Denn in den Englischen Längen-Tafeln wird dieselbe 53° 59′ 0″; in den *Conn. des tems*, auch in den neuesten (Année XI) zu 52° 57′ 45″ angegeben: wobey kein geringerer Unterschied, als von einem ganzen Grade obwaltet. Nach vorgenommener Untersuchung glaubte ich, in der Pariser Angabe einen Druckfehler von einem ganzen Grade *) voraus setzen zu müssen; und ich unternahm folgende Berechnungen für die Polhöhe von *York* 53° 57′ 45″.

Bedeckung des φ ♒ den 7 Oct. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt			Austritt			Zeit der Zusammenkunft			Länge von Paris	
	U	′	″				U	′	″	′	″
Greenwich	14	37	15 w.Z	—	—	—	13	20	22,2	(9	22,0)
York	14	26	28	—	—	—	13	16	0,9	13	43,2

Da diese Beobachtung an beyden Orten nur einseitig war, das ist, nirgends der Austritt beobachtet wurde, so nahm ich meine Zuflucht zu der an demselben Tage zu Greenwich gemachten Meridian-Beobachtung des Mondes, um die Breiten-Verbesserung der Tafeln zu bestimmen, die etwa einen Einfluſs auf die Zeit der Zusammenkunft haben könnte. Ich erhielt diese Bestimmung auf zweyerley Art; erstens, aus dem Längen-Fehler zur Zeit der Culmination: denn aus diesem ergibt sich die Gleichung für die Zeit der Bedeckung $31,''9 + 0,874 l = 24,''4$; folglich

*) Ist ein offenbarer durch mehrere Jahrgänge durchgeführter Druckfehler. *v. Z.*

lich $l = - 8,''6$; zweytens, aus dem Breiten-Fehler der beobachteten Culmination, welcher für $l = - 9'',1$ gibt, bis auf ½ Secunde mit dem vorigen übereinstimmend.

Bedeckung des δ ♓ den 30 Dec. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Greenwich	8 2 56,5 w.Z	9 7 58,0 w.Z	7 29 28,2 m.Z	(9 22,0)
York	8 0 21,0	— — —	7 25 8,5	13 41,7

Die Bedeckung zu Greenwich beobachtet gibt Breiten-Verbesserung des Mondes — 4,''0; und die beobachtete Culmination daselbst — 4,''5; abermahl sehr übereinstimmend.

Bedeckung des τ ♊ den 26 August 1784.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Marseille	9 40 2 w.Z	10 26 21 w.Z.	9 31 36,''4 m.Z	(12 10,0)
York	8 54 12	— — —	9 5 38, 2	13 48,2

Alle diese drey Bedeckungen im Mittel geben die Länge von *York* westlich vom Pariser Meridian 13′ 44,''4. Die Englischen Längen-Tafeln haben 13′ 49''; die *Conn. des tems* Année XI von Paris 13′ 45''.

Folgende Beobachtungen, die sich auf die Länge von *Ingolstadt* beziehen, sind von P. *Placidus Heinrich* aus dem Benedictinerstifte bey St. Emmeram zu Regensburg gemacht worden*), als er öffentlicher Professor der Physik an der dasigen Universität war. Nur die beobachtete Sonnenfinsterniss den 3 April 1791 ist von P. *Coelestinus Steiglehner*, damahls öffent-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 609. *v. Z.*

öffentlichem Lehrer an ebenderselben Universität, nunmehrigem Abt und Fürsten bey St. Emmeram zu Regensburg.

Sonnenfinsterniss den 31 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	— — —	1 35 33,5 m.Z.	0 20 38,4	36 22,8

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	7 43 12 m. Z.	8 30 33,7 m. Z	7 15 5,4	36 19,4

Um mehr Zuverlässigkeit zu erhalten, pflege ich bey der Längen-Bestimmung eines unbekannten Ortes mehrere Vergleichungs-Puncte anzunehmen, wenn die Beobachtung an mehrern Orten gemacht worden ist. So ist gegenwärtige Länge das Resultat aus dreyerley Vergleichungen mit Marseille, Ofen und Kremsmünster. Da diese Beobachtungen, sammt ihren Berechnungen, schon anderswo angeführt worden sind, so hielten wir es für überflüssig, sie hier zu wiederholen.

Sonnenfinsterniss den 24 Jun. 1797.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	— — —	7 2 18 m. Z.	5 13 17,9 m. Z	36 18,0

Diese Länge gründet sich auf die Beobachtungen von Wien, Dresden, Toulouse und Prag, aus denen sie hergeleitet wurde.

Sonnenfinsterniss den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolstadt	1 29 29 w.Z	4 1 10 w. Z	1 30 58,5 m. Z	36 16,2

Hier

Hier liegen die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Mannheim und Kremsmünster zum Grunde, mit denen die Beobachtung zu Ingolstadt verglichen wurde. Ein andermahl hatte ich (Ephem. Vindob. 1800 S. 397) aus der Bedeckung des α ♉ den 11 August 1773 Länge von *Ingolstadt* 36′ 22,″2 gefunden. Wird nun aus diesen fünf Bestimmungen das Mittel genommen, so erhalten wir 36′ 19,″5. Die Englischen Längen-Tafeln setzen 36′ 8″; die *Conn. des tems* Année XI 36′ 19″.

Bedeckung des η ♊ den 26 Nov. 1787.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris (Hotel de Clugny	11 33 39,5 w. Z	12 42 24 w. Z	12 23 12,2 m. Z	(0 1,8)
Greenwich	11 22 51,7	12 31 45	12 13 48,5	9 22,1
Gotha	12 18 38,8	13 29 30,8	12 56 48,2	33 37,8
Stockholm	13 1 5,1	14 5 27,6	13 26 1,0	1 2 50,6
Pisa	12 19 40,5	— — —	12 55 14,4	32 4,0
Ofen	13 5 8,0	— — —	13 29 58,3	1 6 47,9

Gegenwärtige Längen kommen mit den Resultaten aus andern Beobachtungen bis auf unbedeutende Kleinigkeiten überein.

Folgende Beobachtungen haben die Länge von *Neapel* zum Gegenstande, und sind aus dem Berl. astron. Jahrb. 1802 S. 202 genommen.

Bedeckung des γ ♉ den 21 Oct. 1793.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	10 29 53,7 w. Z	11 36 38,0 w. Z	11 36 23,8 m. Z	47 44,4

Bey dieser Länge liegen die Beobachtungen von Mailand und Figuerras zum Grunde, mit denen jene zu Neapel verglichen wurde.

Bede-

Bedeckung des α ♉ den 21 Oct. 1793.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Neapel	19 52 13,3 w. Z	— — —	18 38 54,7 m. Z	47 49,0

Hier ist die Vergleichung mit Paris, Gotha, Marseille und Berlin gemacht worden. Der Umstand, dass diese Beobachtung am hellen Tage vorfiel, dürfte uns hinlänglich entschuldigen, wenn wir es wagten, jener zu Neapel einen kleinen Irrthum von gar wenigen Secunden zuzumuthen.

Bedeckung des γ ♍ den 21 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	13 26 27,2 w. Z	14 27 8,2 w. Z	15 18 17,5 m. Z	47 36,0

Vergleichungs-Puncte Ofen und Göttingen.

Bedeckung des μ im Wallfisch den 5 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Neapel	8 13 59,7 w. Z	— — —	7 17 30,7 m. Z	42 43,7

Wien, Marseille, Ofen und Prag dienten hier zu Vergleichungs-Puncten.

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	7 43 35,3 w. Z	8 55 20,4 w. Z	7 26 30,4 m. Z	47 44,8

Gegenwärtige Länge entstand aus der Vergleichung mit Kremsmünster, Ofen, Marseille und Mailand.

Bedeckung des φ ♓ den 21 August 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	7 30 40,0 w. Z	9 0 1,9 w. Z	8 16 51,8 m. Z	47 32,8

Diess

Diess Resultat beruht auf den Beobachtungen von Wien und Prag; und zwar bloss aus dem Eintritte; denn der Austritt zu Neapel scheint sicher an dem erleuchteten Rande zu spät angegeben zu seyn. Aber auch der Eintritt stimmt mit andern Resultaten eben nicht auf das genaueste.

Bedeckung des ♃ den 23 Sept. 1795.

Ort der Beobachtung	gänzl. Eintr.	gänzl. Austr.	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	6 51 49,9 w. Z	8 5 26,4 w. Z	7 11 58,3 m. Z	47 41,0
Göttingen	6 45 7,3	7 31 2,6	6 54 31,9	30 14,2

Wien, Ofen und Kremsmünster dienten hier, die Länge von *Neapel* zu bestimmen. Jene von Göttingen weicht um etwas von andern Bestimmungen ab. Auch nahm ich für die Länge von *Neapel* die Bedeckung des γ ♍ den 13 April 1794 in Rechnung; allein ich fand zu *Neapel* weder Eintritt mit Austritt, noch diese mit anderwärtigen Beobachtungen übereinstimmend. Ein Umstand, welcher hier das Resultat einigermaßen ungewiss macht, ist, dass der bedeckte Stern ein Doppelstern ist; wobey selten die Bedeckung von beyden Sternen besonders angegeben wird. Und hierin mag auch zum Theil die Ursache liegen, warum die Länge aus der Bedeckung dieses Doppelsterns den 21 Jänner 1794 von den übrigen merklich abweicht. Dass ich ein andermahl aus der Sonnenfinsterniss 1793 den 5 Sept. Länge von *Neapel* 47′ 49,″5, nicht 47′ 20,″6 gefunden habe; dass dieses Resultat um 9″ größer, als jenes von *Wurm* ausfallen musste, weil ich bey meiner Berechnung andere Zeitmomente zum Grunde gelegt hatte, glaube ich schon anders-

wo

wo bemerkt zu haben. Indeſſen gab mir die Bedeckung des α ♉ den 8 Nov. 1794 (Ephem. Vindob. 1799 S. 368) 47′ 39,″4 für die Länge von *Neapel*. Nimmt man aus 7 Beſtimmungen, mit Ausſchlieſsung der beyden Bedeckungen vom 21 Jänner 1794, und vom 21 Auguſt 1798, welche ſich von den übrigen zu weit entfernen, das Mittel; ſo ergibt ſich Länge für *Neapel* 47′ 44,″1. Die Engliſchen Längen-Tafeln haben 47′ 33″; die *Conn. des tems* Année XI 47′ 26″; und *Piazzi* 47′ 37,″3; oder, wenn ich dabey die von mir beſtimmte Länge von *Palermo* 44′ 6,″2 zum Grunde lege, 47′ 41,″2. (S. Berl. Aſtron. Jahrb. 1798 S. 106) *).

Folgende Beobachtungen, durch O. L. *von Zach* mitgetheilt, wurden in der Abſicht berechnet, die geographiſche Länge von *Lilienthal* zu beſtimmen; allein ich erhielt keine befriedigende Reſultate. Ich führe derſelben nur drey an; denn jene, woraus ich gar nichts erhalten konnte, achte ich nicht der Mühe werth, hierher zu ſetzen.

Bedeckung des φ ♐ den 21 Auguſt 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	
Lilienthal	— — —	8 29 51,8 m. Z	7 55 54,6 m. Z	26′ 27,″6

Vergleichungs-Puncte waren Paris, Gotha, Wien und Leipzig. Vielleicht wurde zu Lilienthal der Austritt an dem erleuchteten Rande etwas zu ſpät bemerkt. **) Be-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 71, II B. S. 272 und die *Conn. des tems* Année X p. 229, Année XI S. 349. *v. Z.*

**) Gegen dieſe Beobachtung wurde ſchon im Januar-Stück des I Bandes der *M. C.* S. 73 Verdacht geſchöpft, da ſie für

Bedeckung des τ ♉ den 27 Oct. 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Lilienthal	8 15 34 m Z.	9 2 34,3 m.Z	9 26 28,0 m.Z.	26 18,9
Krakau	— — —	9 48 23,7	10 10 32,0	1 10 22,9

Gegenwärtige Längen wurden aus den Beobachtungen zu Gotha, Ofen, Wien, Dresden und Leipzig geschlossen. Jene von *Krakau* stimmt mit schon bekannten Resultaten. Auch wurden die Bedeckungen beyder τ ♒ sowol den 22 Sept., als den 13 Dec. 1798 berechnet; allein ich konnte daraus weder für *Lilienthal* ein genugthuendes Resultat, noch eine Übereinstimmung unter andern Beobachtungen erhalten. In der Angabe des Austrittes vom 2 τ ♒ den 22 Sept. 1798 zu Dresden 8U 4′ 21″ m. Z. muss sicher ein Irrthum, und kein geringer stecken.

Bede-

für die Länge von *Lilienthal* ein so ganz verwerfliches Resultat von 26′ 31″ gab. Allein dies war natürlich, indem der im IV Bande unserer *A. G. E.* S. 451 angegebene Austritt durch einen Schreibfehler entstellt worden. *Harding* hatte die Gefälligkeit, diesen Fehler zu berichtigen. Er schreibt: *Der Austritt ist nicht um 8 U 29′ 51,″8, sondern um 8 U 28′ 57,″8 beobachtet worden; so finde ich die Zeit im Tagebuch angeschrieben, die nach wiederholter Rechnung ganz richtig ist. Die Beobachtung war übrigens sehr genau, und mit dem 13füssigen Reflector gemacht, bey dessen rühmlichst bekannter Stärke also die Grösse des Sterns nicht in Anschlag kommt. O. A. M. Schröter sah den Austritt mit dem 7füssigen Herschel nur eine Secunde später. Sollte es La Lande und Triesnecker gefällig seyn, die Berechnung nach dieser verbesserten Zeit zu wiederholen, so würde unfehlbar ein sehr gutes Resultat sich ergeben.* v. Z.

Bedeckung des 1 υ ♉ *den 6 May 1799.*

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Wien	8 38 24,4 m. Z	— — —	7 38 15,1	(56 10,0)
Prag	8 38 13,2	— — —	7 30 27,6	48 21,9
Coburg	8 16 21,7	— — —	7 16 39,5	34 33,4
Bremen	8 2 53,7	— — —	7 8 1,8	25 55,7
Dresden	8 24 1,1	— — —	7 27 42,7	45 36,6
Leipzig	8 13 43,9	— — —	7 22 9,8	40 3,6
Ingolstadt	8 21 19,2	— — —	7 19 35,5	37* 29,5
Lilienthal	8 3 15,4	— — —	7 8 40,3	26 34,2

Da Wien und Prag mit ihren bekannten Längen ziemlich gut stimmen, so wurden beyde Beobachtungen bey den übrigen Längen zum Grunde gelegt. *Ingolstadt* weicht von den obigen Bestimmungen über eine ganze Minute ab. Die Beobachtung ist vom Professor der Physik an der dasigen Universität, *Gabriel Knogler*, (*A. G. E.* 1799 August S. 173): wo der Umstand angemerkt wird, daſs der Stern einigemahl plötzlich verschwunden, und eben so geschwind wieder zum Vorschein gekommen sey. Diesem zu Folge könnte man vermuthen, daſs das angegebene Zeitmoment nicht die eigentliche Bedeckung des Sterns, sondern ein früheres Verschwinden desselben bezeichne: allein dann hätte die daraus hergeleitete Länge geringer, nicht gröſser ausfallen sollen, als diejenige ist, die wir oben aus den Beobachtungen des P. *Placidus Heinrich* durch sehr übereinstimmende Resultate erhalten haben. Die Ursache hiervon scheint anderswo zu liegen.

Gegenwärtige Bedeckung finde ich auch (*A. G. E.* 1799 Decbr. S. 499) von *Wurm* berechnet, und folgende Längen daraus bestimmt; jene von Dresden (45′ 29,″3) zum Vergleichungspuncte genommen

für Lilienthal 26′ 21,″6
Bremen 25 48, 5
Coburg 34 22, 5

Da

Da nach *Wurm's* eigenem Geständnisse die sichere Länge von *Coburg* 34′ 31″ — 32″ ist, wovon meine Bestimmung aus dieser Bedeckung nur um 2″ verschieden ist; da gleichfalls die Länge von *Bremen*, die ich aus andern Beobachtungen 25′ 53,″2 gefunden habe, mit der obigen bis auf 2″ stimmt, so scheint wol meine Wahl, da ich Wien und Prag, nicht Dresden, zu Vergleichungspuncten nahm, hinlänglich gerechtfertiget zu seyn.

Bedeckung des μ ♓ den 13 Jänner 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Kremsmünster	10 29 15,4 m.Z	— — —	9 24 51,4	47 11,2
Ofen	10 51 14,4	— — —	9 44 27,3	1 6 47,1

Gegenwärtige Resultate stimmen mit den schon bekannten, und sind aus den Vergleichungspuncten von Göttingen und Wien gezogen, die wir anderswo angeführt haben.

Bedeckung des 1 ♎ den 4 Sept. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Paris (Kriegsſ.)	7 10 4,4 m.Z	— — —	7 15 45,1	(0 7,6)
Mühlheim	7 38 22,0	— — —	7 37 8,9	21 16,2

Obschon gegenwärtige Bedeckung überall nur einseitig ist, und folglich keine Breiten-Verbesserung daraus bestimmt werden konnte, so hat es dennoch nichts auf sich, wenn geradezu die Eintritte mit einander verglichen werden, weil die Breiten-Änderung des Mondes an beyden Orten, so zu sagen, gar keinen Einfluss hat. Indessen hatte ich aus der Bedeckung des τ ♉ den 27 Oct. 1798 die Länge von *Mühlheim* 21′ 9,″8 gefunden: aus beyden das Mittel 21′ 13,″0.

Bede-

Bedeckung der ♀ den 23 Nov. 1799. *)

Ort	Beobachtung	U ′ ″ m. Z.	☌ U ′ ″	Mittel ☌ U ′ ″	Länge v. Paris
Wien	Eintr. d. nördl. Hornſp.	16 57 50,9	18 51 1,7	18 51 2,5	(56 10,0)
	— ſüdl. —	16 57 56,9	18 51 2,7		
	gänzl. Eintr. —	16 58 30,1	18 51 1,9		
	Austr. d. nörd. Hornſp.	18 0 39,3	18 51 1,7		
	— — ſüdl. —	18 1 10,5	18 51 3,3		
	gänzlicher Austritt	18 1 35,8	18 51 3,6		
Gotha	gänzl. Eintritt	16 35 28,1	18 28 21,4	18 28 27,0	33 34,5
	Austr. d. nördl. Hornſp.	17 35 5,3	18 28 27,1		
	— — ſüdl.	17 35 36,2	18 28 26,3		
	gänzl. Austritt	17 35 58,6	18 28 26,2		
Göttingen	gänzl. Austr.	17 33 37,9	18 26 21,8 (*)		
Coburg	Aust. d. nörd. Hornſp.	17 36 16,7	18 29 33,3 (*)		34′ 29,5″
	gänzl. Austr.	17 36 58,0	18 29 21,7		
Laibſtadt	Aust. d. nörd. Hornſp.	17 37 24,1	— — —		35′ 41,0″
	gänzl. Austr.	17 38 9,1	18 30 33,2		
Leipzig	gänzl. Eintr.	16 43 7,3	18 34 58,7		40 6,5
Lilienthal	gänzl. Austr.	17 27 44,5	18 20 54,3		26 2,0

Bey gegenwärtiger Bedeckung entſchloſs ich mich, aus jedem beobachteten Zeitmomente die Zeit der Zuſammenkunft ſowol für *Wien* als für *Gotha* herzuleiten, wo ich jedoch überall zwiſchen zwey Beobachtern das Mittel genommen habe. Die Zuſammenkunfts-Zeiten ſind unverbeſſert durch den Breiten-Fehler. Ich fand zwar zu *Wien* aus dem gänzlichen Eintritt und Austritt + 2,″9, zu *Gotha* + 4,″9 für dieſe Verbeſſerung, indeſſen ſchien es mir hier rathſamer zu ſeyn, aus den unverbeſſerten geradezu ein Mittel zu nehmen, weil ſich die Reſultate ohnedieſs zu keiner vollſtändigen Übereinſtimmung bringen lieſsen. Zu *Gotha* lieſs ich die Zuſammenkunfts-Zeiten

*) S. *M. C.* S. 301.

ten aus den beyden Hornspitzen, welche wol die allerzuverläſsigſten zu ſeyn pflegen, für das Mittel gelten. Die Beobachtung zu *Göttingen* gibt 31′ 29″ Länge, folglich über eine ganze Minute zu groſs. *Coburg* kommt der bekannten Beſtimmung ſehr nahe. Jedoch muſste ich das angegebene Zeitmoment um eine Minute verbeſſern, wie man mich ſchon auf dieſen Fall vorbereitet hatte. Allein ich fand, daſs nicht eine Vergröſserung, wie man vermuthete, ſondern eine Verminderung Statt haben müſſe. Die erſte Lichterſcheinung aber bey dem Austritte ſtimmt nicht mit dem gänzlichen Austritte, wie man ſich deſſen auch aus dem Zeitunterſchiede zwiſchen dieſer Hornſpitze und dem gänzlichen Austritte zu Wien und zu Gotha überzeugen kann: wo dieſer Unterſchied 53″ und 56″ beträgt; indeſs er zu Coburg nur auf 41″ geht. Und auf den Parallaxen-Unterſchied kann dieſs unmöglich geſchoben werden. Über die Länge von *Laibſtadt*, wie ſie hier erſcheint, kann ich nichts ſagen; nur muſs ich bemerken, daſs ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799 34′ 13″ gefunden habe, von der gegenwärtigen wol ſehr verſchieden. *Lilienthal* weicht von den vorigen Reſultaten merklich ab; und wenn man ſie alle vergleichen will, ſo wird man ſehen, daſs beynahe gar keins mit dem andern ſtimmt.

Folgende Beobachtungen beziehen ſich hauptſächlich auf die Länge von *Regensburg*, die man daraus zu beſtimmen geſucht hat. Die Beobachtungen daſelbſt ſind von P. *Placidus Heinrich* in dem Benedictinerſtifte bey St. Emmeram angeſtellt, *) wo er Profeſſor der Phyſik iſt: in welcher Eigenſchaft er uns zuvor

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 607. *v. Z.*

vor durch seine Beobachtungen die Länge von *Ingolstadt* zu bestimmen behülflich gewesen ist. Aus seinen Beobachtungen setzt er indessen die Polhöhe von *Regensburg* auf 48° 59′ 34″.

Bedeckung des ♃ den 14 März 1788.

Ort der Beobachtung	Gänzlicher Eintritt	Gänzlicher Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris	4 56 57,3 m. Z	6 15 8,0 m. Z	5 31 50,3 m. Z	0 0,0
Drontheim	5 51 10,9	6 40 4,1	6 4 5,7	32 15,4
Kremsmünster	6 3 55,7	7 21 11,7	6 19 2,3	47 12,0
Mannheim	5 31 37,3	6 49 14,9	5 56 22,0	24 31,7
Ofen	6 32 7,4	7 48 19,9	6 38 40,2	1 6 49,9
Mitau	6 55 31,9	7 58 21,1	6 57 25,5	1 45 35,2
Stockholm	6 26 56,4	7 25 4[illegible],0	6 34 43,0	1 2 52,7
Pisa	— — —	7 1 44,1	6 3 59,5	32 9,2
Regensburg	5 51 56	7 9 19	6 10 44,3	38 54,0

Länge von *Drontheim* fand ich ehemahls aus der Bedeckung der Alcyone den 5 März 1786 32′ 5,″3; und andere Beobachtungen gaben die Länge von *Pisa* um 5″ geringer, als gegenwärtige ist. Die übrigen stimmen alle mit bekannten Resultaten.

Bedeckung des κ ♋ den 16 März 1791.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Greenwich	12 15 11,9 m. Z	13 19 49,5 m. Z	12 19 17,5	(9 22,0)
Regensburg	13 17 12	— — —	13 7 32,5	38 53,0

Sonnenfinsterniss den 15 Jun. 1787.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Regensburg	— — —	6 39 41 m. Z.	4 37 35,7	38 47,0

Gegenwärtiges Resultat gründet sich auf die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Oxford, Marseille und Wien, mit denen Regensburg verglichen wurde.

Sonnenfinsterniss den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Regensburg	1 36 54,4 m. Z	4 8 1,0 m. Z	1 33 40,7 m. Z	38 57,4

Setzt man nun zu diesen vier Resultaten noch das fünfte hinzu 38′ 53,″6, welches ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799, wo die innere Berührung bey dem Eintritte um 21U 58′ 34,″2 m. Z. beobachtet wurde, hergeleitet habe; so erhält man aus allen im Mittel Länge von *Regensburg* 38′ 53,″0. Ich pflege zwar Sonnenfinsternissen hierin einen geringern Werth, als Sternbedeckungen beyzulegen; da sich aber hier die beyden erstgenannten von dem Mittel fast gleich weit und zwar auf die entgegengesetzte Seite entfernen, so würde diess in dem angeführten Mittel keine merkliche Änderung hervorbringen, wenn ich darauf Rücksicht nehmen wollte. Aus der Sonnenfinsterniss den 24 Jun. 1797; ich weiss nicht, von wem? *) beobachtet; hatte ich diese Länge 38′ 44,″6 gefunden.

Bedeckung des s ♊ den 8 August 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Celle	13 27 42,5 m.Z	14 13 29,2 m.Z	14 53 23,2 m.Z	30 58,0

Den Eintritt nehme ich mir die Freyheit, für etwas unzuverlässig zu halten, da er hinter dem erleuchteten Rande geschah, und der Mond in diesem Au-

*) Vom Stadt-Physicus *Gemeiner* s. *A. G. E.* IV B. S. 108. 109. Auch *La Lande* hat diese Beobachtung in Rechnung genommen, *Conn. d. t.* Année XI S. 350 und 38′ 43″ Länge daraus gefunden. *v. Z.*

Augenblicke nicht fünf Grad Höhe über dem Horizont hatte; folglich noch sehr in Dünsten schweben muſste: wodurch es wahrscheinlicher Weise geschehen konnte, daſs der Stern noch vor der Bedeckung aus dem Gesichte verloren wurde. Und der angegebene Eintritt gibt wirklich die Zeit der Zusammenkunft um viel früher, als der Austritt. Widrigenfalls würde man hier eine ungeheuere Breiten Verbesserung — 21,"2 zugeben müssen, gegen welche aber andere Beobachtungen dieser Bedeckung streiten.

Bedeckung des Sterns nach 2 ω II den 16 Nov. 1799,

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Bresslau	10 48 9,9 m. Z	11 58 35,5 m. Z	12 25 5,6	(58 50,5)
Ciatza	— — —	12 4 7,0	12 32 21,3	1 6 6,2

Ciatza in Ungarn, an der Schlesischen Gränze, wurde von *Bogdanich* auf seiner geographischen Reise zum nördlichen Fixpuncte gewählt, und daselbst gegenwärtige Bedeckung beobachtet unter der Breite von 49° 26′ 20″ *). Obwol gegenwärtiges Resultat durch eine gemeinschaftliche Verfinsterung des I Jupiters-Trabanten zu *Bresslau* und zu *Ciatza*, dessen Länge sich daraus 1U 6′ 9,"3 ergibt, ungemein gut bestätigt wird; so wünsche ich dennoch um gröſserer Sicherheit willen, eine anderwärtige Beobachtung dieser Bedeckung zu erhalten; weil der Austritt zu *Bresslau* mit dem Eintritte nicht stimmt, und weil bey meiner Unschlüssigkeit, welches von beyden vorzuziehen sey, bloſs die Trabanten-Verfinsterung, ein heut zu

*) *M. C.* IB. S. 293 und S. 599. *v. Z.*

zu Tage in dieser Rücksicht sehr schwankender Beweggrund, für die Wahl des Eintritts den Ausspruch thun konnte.

Bedeckung des r ♍ den 8 Jul. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	′ ″
Wien	8 41 54,8 m. Z	— — —	8 46 20,7 m. Z	(56 10,0)
Orsowa	9 15 40,6	— — —	9 10 31,8	1 20 21,1

Orsowa war der östlichste, und einer der südlichsten Fixpuncte, die sich *Bogdanich* auf seiner geographischen Reise gewählt hatte.*) Da beyde Beobachter für die Zuverlässigkeit ihrer Beobachtungen bürgen, und Breiten-Verbesserung hier beynahe gar keinen Einfluss hat, so scheint die Länge von *Orsowa* keinem Zweifel unterzuliegen.

Folgende Längen-Bestimmungen verdienen ausgehoben, und unter einem Gesichtspuncte dargestellt zu werden.

Ort	Beobachtung	
Celle	8 ♊ den 8 Aug. 1798 . . .	30′ 58,″0
	Länge	27° 41′ 30″
	Breite	52 37 12
Ciatza *	nach 2 ω ♊ den 16 Nov. 1799 . .	1 6 16, 4
	Länge	36° 31′ 33″
	Breite	49 26 20
Coburg	1 υ ♉ den 6 May 1799 . .	34 33, 4
	♀ den 23 Novbr. — . . .	34 29, 5
	Mittel .	34 31, 5
	Länge	28° 37′ 53″
	Breite	50 15 19
Drontheim	♃ den 14 März 1788 . . .	32 15, 4
	Länge	28° 3′ 51″
	Breite	63 25 47
Ingolstadt	☉ Finsterniss den 31 Jän. 1794 . .	36 22, 8
	α ♉ den 7 März 1794 . . .	36 19, 4
	☉ Finsterniss den 24 Jun. 1797 . .	36 18, 0
	☉ Finsterniss den 3 April 1791 . .	36 15, 2
	α ♉ den 11 Aug. 1773 . .	36 22, 2
	Mittel .	36 19, 5
	Länge	29° 4′ 53″
	Breite	48 45 54

Krakau

*) *M. C.* I B. S. 599 und *A. G. E.* IV B. S. 277. *v. Z.*

Ort	Beobachtung		
Krakau	τ ♉ den 27 Oct. 1798		1 10 22, 9
	Länge		37° 35′ 44″
	Breite		50 3 52
Mühlheim	ι ♎ den 4 Sept. 1791		21 16, 2
	τ ♉ den 27 Oct. 1798		21 9, 8
		Mittel	21 13, 0
	Länge		25° 18′ 15″
	Breite		47 48 40
Neapel	γ ♉ d. 21 Oct. 1793		47 44, 4
	α ♉ — —		47 49, 0
	μ Wallfisch den 5 März 1794		47 43, 7
	æ ♉ den 7 März —		47 44, 8
	♃ den 23 Sept. 1795		47 41, 0
	☾ Finsternifs den 5 Sept. 1793		47 49, 5
	α ♉ den 8 Nov. 1794		47 39, 4
		Mittel	47 44, 1
	Länge		31° 56′ 2″
	Breite		40 50 15
Orsowa	r ♍ den 8 Jul. 1799		1 20 21, 1
	Länge		40° 5′ 17″
	Breite		44 42 3
Regensburg	♃ den 14 März 1788		38 54, 0
	ϰ ♋ den 16 März 1791		38 53, 0
	☉ Finsternifs den 15 Jun. 1787		38 47, 0
	☉ Finsternifs den 3 April 1791		38 57, 4
	♀ den 7 May 1799		38 53, 6
		Mittel	38 53, 0
	Länge		29° 45′ 15″
	Breite		48 59 34
York	φ ♒ den 7 Oct. 1783		13′ 43,″2 w
	δ ♓ den 30 Dec. 1783		13 41, 7
	τ ♐ d. 26 Aug. 1784		13 48, 2
		Mittel	13 44, 4
	Länge		16° 33′ 54″
	Breite		53 57 45

LII.

Vermischte geographische und astronomische Nachrichten aus Aegypten und Frankreich.

Aus einem Schreiben des Dr. *Bürckhardt*,

Adjuncten des Bureau des Longitudes.

Paris, den 28 Aug. und 25 Sept. 1800.

Der Bürger *Denon**) arbeitet an einem sehr prächtigen Werke über die Alterthümer *Aegyptens*, welches auf 200 Kupferplatten sehr viele Alterthümer genau gezeichnet enthalten wird: er hofft, sein Werk diesen Winter zu vollenden. Unter den Seltenheiten, welche er mir mit vieler Gefälligkeit gezeigt hat, befindet sich ein Manuscript, welches *Denon* in einem Grabmahl gefunden hat. Diese Hieroglyphen sind auf Leinewand geschrieben. Sie sind sehr verschieden, nach ihrem verschiedenen Alter, weil man in neuern Zeiten sie immer mehr und mehr abzukürzen gesucht hat. Eine Zeichnung, die öfters vorkommt, ist folgende: 14 Aegyptische Götter sind im Begriff, eine Leiter von 14 Stufen zu ersteigen, an deren Ende sich ein Auge befindet.

Unter

*) Derselbe Baumeister *Denon*, nach dessen Zeichnung die *Colonne nationale* auf der *Place de la Concorde* in Paris (ehemahlige *Place des Victoires*) in Granit errichtet werden soll, wozu jetzt ernsthafte Anstalten getroffen werden. *v. Z.*

Unter den Resten der Baukunst hat *Denon* 24 verschiedene Arten von Capitälen gefunden; 12 davon sind schon gestochen, und einige darunter stimmen mehr mit unserm Geschmack überein, als die übrigen Aegyptischen Denkmähler. Eine der vorzüglichsten Merkwürdigkeiten sind zwey Thierkreise, welche man zu *Dendara* (oder *Tintira*) an den Decken einiger Zimmer, welche über dem Tempel zum Gebrauch der Priester waren, gefunden hat. Der eine enthält die zwölf himmlischen Zeichen (die Wage befindet sich auf diesen Thierkreisen) *) in einem Kreise, der andere in zwey Colonnen. Jede der zwey Figuren, wovon man nur Kopf, Hände und Füsse sieht **), enthält zwischen den Füssen und den

*) Die Meinung, als ob die *Römer* das Sternbild der *Wage* zuerst eingeführt hätten, ist längst widerlegt. Dass man es auf dem *Griechischen* Thierkreise nicht gefunden hat, beweist noch nichts. Der Scorpion erstreckte sich über zwey Zeichen des Himmels, seine Scheeren (*Chelae Scorpionis*) nahmen das Zeichen der Wage ein. Man kann aber nicht beweisen, dass *Ptolemaeus* dies Sternbild nicht gekannt habe. *Geminus* nennt es *Ζυγος*, welches eine Schnell-Wage bedeutet. Dass es lange vor den *Römern* und *Griechen* existirt habe, beweisen die Indischen Thierkreise. (*John Call* Philos. Transact. Vol. LXII 1772 S. 352 und *Le Gentil* Mem. de l'Acad. R. de Paris 1772 p. 274). Nun ist auch erwiesen, dass die *Aegyptier* dieses Sternbild kannten, obgleich *La Lande* in seiner Astronomie das Gegentheil glaubt. *v. Z.*

**) Diese Art menschl. Figuren hat, wo ich nicht irre, einen eigenen Namen, der mir aber nicht beyfällt. *B—dt.*

den über den Kopf ausgestreckten Händen sechs himmlische Zeichen. Diese weit hervorragenden Hände sind ein unverkennbares Zeichen des Solstitiums, und man sieht hieraus, dass das Solstitium zu Anfang des Löwen war. Ausser den 12 himmlischen Zeichen findet man in jeder der beyden Colonnen mehrere andere Figuren; parallel mit denselben und unter denselben zwey Colonnen Hieroglyphen und zwey andere Colonnen, jede mit 18 Figuren, meistens menschliche, und mit Sternen umgeben, deren Anzahl und Lage sehr verschieden ist; vielleicht hat man verschiedene Theile der himmlischen Zeichen und die dazu gehörenden Sterne dadurch angeben wollen.

Aus der Lage der Sommer-Sonnenwende ergibt sich das Alter dieses Tempels, 4000 Jahre vor dem jetzigen Jahrhundert; man kann sich nur um wenige Jahrhunderte über diesen grossen Zeitraum irren. Man wird vielleicht ihn noch genauer bestimmen, wenn man diess Monument sorgfältiger wird untersucht haben. *Fourrier* hat ein Memoire darüber dem Aegyptischen Institut vorgelesen. Der Ingenieur *Coraboeuf* erwähnt in einem Briefe an *Prony*, dass man einen andern Thierkreis zu *Henné* gefunden hat*), wo die Sommer-Sonnenwende sich im Zeichen der Jungfrau befindet, welches sich 7000 Jahre vor dem jetzi-

*) Nunmehr wird man auch mit Sicherheit entscheiden können, ob die bezweifelten Thierkreise, welche in *Montfaucon's Antiquité expliquée* Supplem. Tom. II. S. 202, in *Scaliger's* Noten zum *Manilius* S. 451, und in *Kircher's Oedipus Aegypt.* Tom. II Part. 2 S. 204 vorkommen, wirklich Aegyptischen Ursprungs sind. *v. Z.*

jetzigen Jahrhundert ereignet hat. Der Ausdruck im Zeichen der Jungfrau iſt etwas unbeſtimmt; allein ſo viel iſt wenigſtens ſicher, daſs dieſer Thierkreis älter als 6000 Jahre iſt *), welche man gewöhnlich als das Alter unſerer Erde angibt, und daſs die *Aegyptier* noch weit früher eine anſehnliche Nation ausmachten.

Dieſs iſt aber nicht die einzige Rückſicht, in welcher dieſe Entdeckung ſehr ſchätzbar iſt. *Dupuis* hat in ſeinem berühmten Werke *Origine des tous les Cultes. Tome III pag. 324* u. f. durch ſehr ſinnreiche Verbindungen gezeigt, daſs unſer Thierkreis nur auf das Clima *Aegyptens* paſst, und daſs zur Zeit ſeiner Erfindung der Steinbock in der Sommer-Sonnenwende ſich befand, wodurch die Epoche dieſer Erfindung 14 bis 15 tauſend Jahre vor das jetzige Jahrhundert fällt. Der Thierkreis von *Henné* ſcheint mir alle Zweifel zu zerſtreuen, welche man über dieſe Hypotheſe noch haben konnte, wodurch die Gränzen, welche man dem Alter unſerer Erde geſetzt hatte, ſo weit zurückgeſchoben werden.

Coraboeuf meldet auch, daſs es nun auſser allem Zweifel iſt, daſs das *Rothe Meer* höher iſt, als das *Mittländiſche* **).

Hier

*) Ungefähr auf ein gleiches Alter werden die aſtronomiſchen Tafeln der *Bramen* geſchätzt. *v. Z.*

**) Wahrſcheinlich durch mittlere Barometer-Höhen gefunden. *Strabo* erzählt, daſs das *Rothe Meer* ehedem ein Land-See, und die Meerenge von *Bab-el-Mandeb* geſchloſſen war; vielleicht war es der *Perſiſche Meerbuſen* auch. *v. Z.*

Hier sind einige Ortsbestimmungen *Aegyptens*, bis ich Ihnen das vollständige Tableau schicken kann:

	Mittags-Untersch. von Paris in Zeit			Breite		
Abou el Chyk (Santon)	1U	58'	11"	40°	31'	57"
Dendara, am westl. Ufer des Nils (Ruinen des alten Tentyris)	2	1	21	26	10	20
Syene	2	2	17	24	8	6
Palast Memnon's (Alt-Theben am westl. Ufer des Nils)	2	1	11	25	44	30
Suez	2	1	0	29	59	6
Abukir	1	51	16	31	19	44
Esné	2	0	56	25	19	39
Dgirgé	1	58	19	26	22	20
Insel Phile (oberhalb dem ersten Wasserfall)	2	2	15	24	3	45
Cairo, Haus des Instituts	1	55	51	30	3	20
Pyramide von Djize	1	55	29	29	59	49

Man hat geglaubt, dass die *Pyramiden* vollkommen orientirt sind*); man hat aber eine Abweichung von

*) Dieser Glaube war sehr schlecht gegründet. Meines Wissens hat kein Astronom die Orientirung dieser *Pyramiden* untersucht, als im J. 1694 *De Chazelles*. *Fontenelle* in der Lebens-Beschreibung dieses Astronomen (Histoire de l'Acad. 1710 S. 149) sagt freylich, dass *Chazelles* die vier Seiten der grossen Pyramide *précisement* nach den vier Welt-Gegenden gerichtet fand. Allein im J. 1761 wurden *Chazelles*'s sämmtliche hinterlassene Handschriften dem berühmten Abbé *La Caille* zur Untersuchung, und zur Herausgabe übergeben (Mem. de l'Acad. 1761 S. 160). Da heisst es nun, *Chazelles* habe sich eines graduirten Compasses mit *einer vierzolligen Magnet-Nadel* zu seiner Untersuchung bedient, auf die Abweichung dieser Nadel Rücksicht genommen, und die vier Seiten der Pyramide orientirt gefunden, *autant qu'il est possible de le déterminer avec une pareille Boussole.* Man weiss auch, wie genau man zu den damahligen Zeiten die Abweichung einer vierzolligen Magnet-Nadel finden konnte; *Chazelles* fand sie mit zwey Boussolen 45 Min. verschieden!

Die

von 19′ 58″ von den wahren Weltgegenden gefunden. *Picard* glaubte, in *Tycho's* Mittags-Linie einen eben ſo groſsen Fehler gefunden zu haben: *Bugge* hat aber bey ſeiner Anweſenheit zu Paris dieſen Fehler erklärt. Man hat nämlich zu *Picard's* Zeit einen Thurm zu *Helſeneur* (*Helſingöer*) geändert; ſo daſs *Tycho* und *Picard* zwey verſchiedene Thürme beobachtet hatten*). M. ſ. *Auguſtin's Mém. im XII Band der ältern Mémoiren der Acad. zu Kopenhagen.*

Horns-

Die beſte und zuverläſſigſte Beſchreibung, welche je über dieſe Pyramiden erſchienen iſt, wird nächſtens in Paris unter dem Titel erſcheinen. "*Deſcription des Pyramides de Djize, de la Ville du Kaire et de ſes environs, y compris Djize, le Mekia et l'isle de Rhouda par J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie. I Vol. 4. mit drey groſsen Kupfern, und mehreren Vignetten. *Grobert* iſt längſt als ein vortrefflicher mechaniſcher Schriftſteller bekannt, und derſelbe, der mit ſo vieler Kunſt *Couſteau's* Bildſäulen nach Paris transportirt hat. Er iſt Verfaſſer des vortrefflichen Werks "*über die beſte Einrichtung des Fuhrwerks*"; wir haben ſchon im I Bande unſerer *A. G. E.* S. 485 ſeiner zu erwähnen Gelegenheit gehabt. *Grobert* hat ein groſses Modell einer dieſer Pyramiden aus den Materialien ſelbſt, die er aus Aegypten von den Pyramiden mitgebracht hat, verfertiget, welches ſeine Beſchreibung um ſo mehr erleichtert hat. Dieſs Werk wird nicht mehr als 7 Francs koſten. Die Vignetten ſtellen Ausſichten, den Pallaſt von *Mourat Bey*, Waſſerleitungen u. ſ. w., vor.

v. Z.

*) Aber dieſs erklärt den Fehler nicht ganz. Ohne auf den Thurm von *Helſeneur* (*Helſingöer*) Rückſicht zu nehmen, fand *Picard* den Kirch-Thurm von *Helſenburg* 8′ 10″ weſtlich. Nach *Tycho* ſollte er 17′ 30″ öſtlich ſeyn.

Hornsby hat in der Einleitung zu *Bradley*'s Beobachtungen die geraden Aufſteigungen von 24 Sternen für das Jahr 1798 gegeben; ſammt den eigenen Bewegungen dieſer Sterne. Ich habe ſie auf 1800 reducirt und mit *Maskelyne* verglichen; folgende Tafel enthält in Tauſendtheilchen von Zeit-Secunden die Gröſse, welche man zu den *Maskelyne*'ſchen geraden Aufſteigungen addiren oder davon ſubtrahiren muſs, um *Hornsby*'s Beſtimmungen zu erhalten:

Aldebaran	+ 0,"128	Arcturus	+ 0,"180
Capella	+ 0, 083	α Krone	+ 0, 184
Rigel	+ 0, 027	α Schlange	— 0, 099
α Orion	— 0, 029	Antares	— 0, 231
Sirius	+ 0, 015	α Ophiuchus	+ 0, 217
Caſtor	— 0, 062	α Leyer	+ 0, 264
Procyon	+ 0, 072	γ Adler	— 0, 223
Pollux	— 0, 093	α —	— 0, 013
Regulus	+ 0, 251	β —	— 0, 137
β Loewe	+ 0, 099	α Schwan	+ 0, 231
β Jungfrau	— 0, 033	Fomalhaut	— 0, 321
α Jungfrau	+ 0, 047		

Der gröſste Unterſchied beyder Aſtronomen geht auf fünf Raum Secunden; allein unglücklicher Weiſe ſind dieſe Fehler zwiſchen den hohen und tiefen Sternen in entgegengeſetzter Richtung, welches auf die Lage eines Mittags Fernrohrs einen groſsen Einfluſs hat, wenn man ſie durch dieſe Sterne beſtimmt.

Einige auf der Kriegs-Schule angeſtellte Beobachtungen lieſsen ſich auf keine Weiſe mit den *Maskelyne*'ſchen Beſtimmungen vereinigen; ich habe ſie mit *Hornsby* verglichen, und die Beobachtungen ſtimmen ſehr gut. Allein ihre Anzahl iſt zu gering, um über einen ſo ſchwierigen und äuſserſt wichtigen Punct ent-

ſeyn. Dieſs gibt gar einen Fehler von 25′ 40″. Die wahrſcheinlichſte Erklärung bleibt wol diejenige, welche *Picard* ſelbſt in ſeinem *Voyage d'Uranienbourg* Art. V gibt. *v. Z.*

entscheiden zu können. *De Lambre*, *Méchain*, *Le François* und ich werden fleissig Beobachtungen über diesen Gegenstand anstellen. Am leichtesten kann man *Antares*, *Capella* unter dem Pol, *α Leyer*, *α Schwan* und *Fomalhaut* mit einander vergleichen; der bloſse Unterschied der geraden Aufsteigungen ist hier hinreichend, um zu entscheiden, ob *Maskelyne*'s oder *Hornsby*'s Bestimmung vorzuziehen ist. Da *Maskelyne* und *Hornsby* über die drey Sterne *Capella*, *Rigel* und *Sirius* sehr wenig verschieden sind, so muſs man sich dieser Sterne vorzugsweise zur Bestimmung der Lage des Mittags-Fernrohrs bedienen *).

In der *Connoissance de tems* l'an XI p. 503 findet man für die *Mason*'sche Mittelpuncts-Gleichung des Mondes:

6° 18′ 15,″3 sin. an. + 13′ 0,″1 sin. 2 an.
— 37,″2 sin. 3 an. + 2,″0 sin. 4 an.

Ich finde aus *Mason*'s Tafeln:

6° 18′ 14,″2 sin. an. + 12′ 56,″9 sin. 2 an.
— 36,″2 sin. 3 an. + 0,″0 sin. 4 an.

Ich habe zweymahl gerechnet und meine Formel stimmt mit 9 Gliedern der *Mason*'schen Tafel.

Hornsby hat die *Praecession* gleich 50,″07 gefunden, welches bis auf 0,″01 mit Ihrem Resultat überein-

*) Am sichersten ist, sich zu diesem Behufe der untern und obern Culmination von Circum-Polarsternen zu bedienen; dabey hat weder die gerade Aufsteigung des Sterns, noch die Zeitbestimmung an der Uhr einen Einfluſs. Allein freylich nicht alle Mittags-Fernröhre haben eine solche erwünschte Stellung.

v. Z.

einstimmt*); auch *De Lambre*'s und *Piazzi*'s Resultate entfernen sich nur äusserst wenig von dieser Bestim-

*) Meine Untersuchung über die *Praecession*, welche ich schon vor mehreren Jahren angestellt habe, gründet sich auf folgende vier Verfahren. 1) Vergleichung der *Barry*'schen Declinationen für 1793 mit den *Bradley*'schen für 1760. Alle Sterne, welche nicht über 30° von den Coluren entfernt waren, sind weggelassen, weil bey 30° die jährliche Aenderung der Declination nur die Hälfte des *Maximums* beträgt. Das Mittel gab die jährliche Bewegung 20,"05. 2) Eben so wurden *Barry*'s Declinationen mit *T. Mayer*'s seinen verglichen; sie gaben 19,"99. 3) Verglich ich meine beobachteten geraden Auffteigungen mit *Tob. Mayer*'s seinen, so folgte der constante Theil der Praecession in AR = 45,"885. 4) Endlich verglich ich meine geraden Aufst. mit *Bradley*, und es kam zum Resultat 45,"890. Hieraus berechnete ich nun für die beobachtete jährliche Praecession in der Länge:

aus *Zach*'s und *Mayer*'s AR	50,"056
— *Zach*'s — *Bradley*'s AR	50, 062
— *Barry*'s — *Mayer*'s Decl.	50, 013
— *Barry*'s — *Bradley*'s Decl.	50, 164
Folglich im Mittel	50,"054
De Lambre hat gefunden	50, 10
Piazzi . . .	50, 05
Hornsby . . .	50, 07

Da aus der Theorie erhellet, dass die beobachtete Grösse der Bewegung der Sterne in der Länge nicht die *wahre* Praecession ist, die aus den Wirkungen der Sonne und des Mondes auf den Aequator der Erde entstehen würde; (diese Grösse enthält nämlich auch die Störungen der Planeten, deren Wirkung auf die Ebene der Ekliptik eine vorwärts gehende Bewegung der Aequinoctial-Puncte bewirkt

stimmung. Dieses so schwierige Element ist also endlich

wirkt, welche jährlich $\frac{0,''080333}{\text{tang. Obl. Eclip.}}$ auf der Ekliptik, oder $\frac{0,''080333}{\text{sin. Obl. Eclipt.}}$ auf dem Aequator gezählt, beträgt.) Da nun nach mir die *beobachtete Praecession* 50,"054 ist: so ist die *wahre Praecessio lunosolaris* = 50,"054 + 0,"1849 = 50,"2389. Die Praecession in Decl. ist demnach
50,"2389 sin. Obl. Eclipt. Cos. AR * = 20,"005 Cos. AR *
Der constante Theil der Praecession in AR ist = 50,"2389 Cosin. Obl. Eclipt. — 0,"2016 = 46,"088 — 0,"2016 = 45,"881. Und der variable Theil dieser Praecession = 50,"2389 sin. Obl. Ecl. sin. AR *. Tang. Decl. * = 20,"005 sin. AR *. Tang. Decl. *. Da nun die Secular-Abnahme der Praecession in unserm Jahrhundert nach *La Place* 8,"0333 ist; ferner die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik nach den neuesten Untersuchungen (Conn. d. t. Année XI p. 510) 41,"0; So ist die Secular-Zunahme der nördlichen Breite * = + 8,"0333 Cos. Long. * + 41,"0 sin. Long. *: das ist; 41,"78 sin. (Long. * + 11° 5' 9") und die Secular-Abnahme der Länge 41,"78 Cos. (Long. * + 11° 5' 9") tang. Latit. Man könnte vielleicht glauben, dass diese Formeln für die Veränderungen der Länge, Breite und Schiefe der Ekliptik, auch einen Zusatz für obige Formeln der Praecession in AR und Decl. nöthig machen dürften; und in der That könnte man dafür die grosse Autorität eines *La Place* (Mem. de l'Acad. de Paris Année 1789 S. 17) anführen; allein es scheint, dass *La Place* sich hier geirrt habe, und man kann für diese Meinung die Autorität eines *Euler* und *De Lambre* entgegenstellen. Aber es erhellt schon aus der Natur der Sache, dass die Veränderung der Schiefe der Ekliptik, die doch aus eigener Bewegung der

endlich durch die vereinigten Bemühungen von vier berühm-

Ekliptik entstehet, auf die Lage der Sterne gegen den Aequator keinen Einfluss haben kann.

Eben da ich im Begriff war, gegenwärtiges Blatt dem Druck zu übergeben, erhalte ich ein Schreiben von Dr. *Triesnecker*, worin dieser vortreffliche Astronom mir seine schätzbare Arbeit über denselben Gegenstand, und seine sehr merkwürdigen Resultate mitzutheilen die Güte hat. Ich setze seine eigenen Worte her: "Meine Arbeit über Praecession habe ich ebenfalls vollendet, und dreyerley Vergleichungen angestellt. Die erste, da ich *Flamsteed* mit Ihrem Stern Catalog von 1800 verglich, gab mittelst 534 Sternen im Mittel 50,"1955; die zweyte, da *Flamsteed* mit *Mayer* (*La Caille* und *Bradley* eben auf 1756 reducirt) verglichen wurde, mittelst 433 Sternen 50,"2304; und die dritte, aus der Vergleichung von 1756, mit Ihren Bestimmungen 1800, mittelst 456 Sternen = 50,"0982. Merkwürdig ist, dass, wenn man diese Resultate in vier Quadranten theilt, bey allen drey Vergleichungen die Praecession im ersten Quadranten der Länge jederzeit grösser ist, als in den folgenden; ja bey der dritten scheint sie von einem Quadranten zum andern stufenweise abzunehmen. Eben so merkwürdig ist es, dass, wenn irgend ein Stern eine, von den benachbarten Sternen sehr verschiedene Breite oder Abweichung hat, auch seine Praecession von jener der benachbarten gemeiniglich sehr verschieden ist. Man könnte fast sagen, dass jeder Stern eine eigene Praecession habe. Ich liess auch den Unterschied eines jeden von der mittlern Praecession für eigene Bewegung in der Länge gelten, verwandelte sie in eigene Bewegung gerader Aufsteigung, und da ich diese mit *Maskelyne's* und *Hornsby's* Bestimmungen zusammen hielt, so fand ich grosse Uebereinstimmung, nur ein Paar Sterne ausgenommen."

Dr.

berühmten Astronomen, welche verschiedene Data und *verschiedene Methoden angewandt haben, sehr genau bestimmt.*

Baudin wird den 10 Vendémiaire (2 Octob.) von *Havre* absegeln. *Bernier* ist statt *Quenôt* als Astronom mitgeschickt worden, da letzter die Reise nicht mehr machen wollte. Der berühmte Weltumsegler *Bougainville* hat seinen Sohn mitgeschickt.

Einige

Dr. *Triesnecker's* Bemerkungen geben zum Nachdenken Stoff. Ich für meinen Theil habe bey meinen Untersuchungen, nach reifer Ueberlegung, den neuern Beobachtungen vor den ältern den Vorzug gegeben. Obige Uebereinstimmung mit drey Astronomen, die aus ganz verschiedenen Datis, und auf verschiedenen Wegen, das Nämliche, wie ich, gefunden haben, rechtfertiget hinlänglich mein Verfahren. Ja selbst Dr. *Triesnecker* stimmt mit uns allen überein, wenn man sein Resultat aus der Vergleichung von 1756 mit 1800 in Erwägung zieht, und die ältern Vergleichungen mit *Flamsteed* bey Seite setzt. In der That, die Unsicherheit der ältern Beobachtungen, im Verhältniss gegen ihr Alter, ist grösser als bey den neuern Beobachtungen. Die Güte der Instrumente ersetzt hier vieles. Die Fehler gehen bis 70'; diess macht für die Praecession schon ± 2″ aus. Die eigene Bewegung der Sterne hat ebenfalls einen sehr grossen Einfluss bey den ältern Beobachtungen, und man kann nicht, wie bey der Menge neuerer Beobachtungen, annehmen, dass die eigene Bewegung sich selbst zerstören wird. Endlich hat die Unsicherheit über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik ebenfalls einen beträchtlichen Einfluss auf die älteren Beobachtungen. Eben so merkwürdig als entscheidend bleibt indessen doch Dr. *Tr.* drittes und übereinstimmendes Resultat der Praecession von 50,″0982.

v. Z.

Einige reiche Kaufleute haben zu Marseille eine *Gesellschaft zur Entdeckung des innern Afrika's* *) gestiftet; sie haben zwey Millionen Livr. zu dieser Reise bestimmt. *Le Vaillant* ist an der Spitze dieser Unternehmung. Er hat den Plan gemacht, eine Colonie auf der östlichen Küste *Afrika's* in einer grossen südlichen Breite anzulegen; von wo aus *Le Vaillant* mehrere Reisen ins Innere wird machen und Unterstützung erhalten können. Man wird sich in einen neutralen Hafen begeben (z. B. *Livorno*), um nicht durch die Englischen Kaper an diesem Unternehmen gehindert

*) Diese Societät *de l'Afrique interieure* hat den 7 Fructidor dem Capitain *Baudin* und seinen Reise-Gefährten, in Paris im Hôtel de la Rochefoucault, im Versammlungs-Saal der Gesellschaft *Les Observateurs de l'homme*, einen prächtigen Abschieds-Schmaus gegeben. Mehrere Mitglieder des National-Instituts und der Gesellschaft *des Observateurs de l'homme* waren dazu gebeten; es waren mehr als 50 Personen versammelt. Der Capit. *Baudin* sass zwischen *Le Vaillant*, der die *Honneurs* des Banquets machte, und dem ehrwürdigen Weltumsegler *Bougainville*. Unter prächtiger Musik der Consular-Garden wurden mehrere *Toasts* ausgebracht; unter andern *Bougainville*; "*au Retour du Capit.* **Baudin** *et des Observateurs qui sont partis de son Voyage.*" *Fourcroy*: "*Au Voyageur Bougainville. Puisse son fils, en héritant de son nom, heriter un jour de sa gloire.*" Der Präsident der Gesellschaft *des Observ. de l'homme Maimieux*: "*Au Retour de Dolomieu, domicilié dans cet hôtel.*" *L'Herminier* erhob sich, und sagte: *à la Pérouse* .... Ein ehrfurchtsvolles und traurendes Stillschweigen verbreitete sich über die ganze Gesellschaft, die Musik verstummte, jeder überliess sich seinen Empfindungen in stiller Betrachtung. . .

v. Z.

gehindert zu werden. *Le Vaillant* sollte mit seiner Colonie zu Anfang des Vendémiaire nach Italien abreisen; bis jetzt habe ich aber noch nichts davon gehört.

LIII.

Von der physischen Beschaffenheit und den Producten der Länder zwischen dem Terek und Kur am Caspischen Meere.

(Zu S. 378 f.)

Clima.

Es ist sehr milde, aber weniger heiss, als im südlichen Europa unter gleichen Breiten-Graden, welches man der Lage des Landes am Meere, und einer, auf der Nordseite desselben vom *Caucasus* ausgehenden Gebirgskette, deren höchster Rücken mit ewigem Schnee bedeckt ist, zuzuschreiben hat. Wegen seiner Veränderlichkeit ist es für Fremde, welche von den zu beobachtenden Vorsichts-Regeln nicht unterrichtet sind, ungesund. Gegen die Mitte des Aprils wird die Frühlings-Witterung beständig, und schon vor der Mitte des Mays fängt die Hitze an, beschwerlich zu werden, welche die folgenden Monate fortdauert, und in den Hundstagen am wenigsten unterbrochen und am heftigsten ist. Die Nächte sind, auch in der heissesten Jahrszeit, kühl. Während der Sommer-Monate

nate fallen von Zeit zu Zeit in und um die Berggegend Regen; Gewitter sind aber zum Verwundern selten. Die Atmosphäre entladet sich, selbst zur Zeit der grössen Hitze, ihrer Dünste ohne Blitz und Donner. Gegen die Herbst-Nachtgleichen treten heftige Stürme, mit veränderlicher Witterung, ein, ohne dass es an einzelnen heissen Tagen fehlt. Gegen die Mitte Octobers fällt häufiges, oft lange anhaltendes Regenwetter ein und die Berge von mittlerer Höhe bedecken sich mit Schnee. Im November sind Nachtfröste noch selten, und erst gegen die Mitte Decembers lassen die meisten Bäume ihr Laub fallen. Hierauf treten Nachtfröste und hin und wieder Schneegestöber ein; aber der Schnee bleibt ausserhalb des Gebirges sehr selten über ein Paar Tage liegen. Von der Mitte Februars bis Mitte März tritt gewöhnlich heftigerer Frost und Schneegestöber ein, als selbst im November, December und Januar. Bis zum Eintritt der vollkommenen Frühlingswitterung ist die Witterung dann veränderlich.

Producte.

Was *Reineggs* 1 B. S. 151 — 155 von einem besonders merkwürdigen Orte, *Ateschjah* oder *Feuer-Ort* genannt, erzählt, findet bey *Marschall von Bieberstein* S. 70 und 71 die vollkommenste Bestätigung. Er beweist gegen *Gmelin*, dass das Entzündliche in dieser Gegend eine luftartige Substanz ist. Die Einwohner derselben brachten nämlich mit dieser Luftart angefüllte Schläuche nach dem, mehrere Meilen weit entfernten Russischen Lager, mit welchen eben

so

so einfache als über diesen Punct entscheidende Versuche angestellt wurden.

Wenn man in die Öffnung eines solchen Schlauchs eine Röhre steckte, und ein Licht an deren Mündung hielt, so fing die darin enthaltene luftartige Substanz sogleich Feuer, und brannte mit einer stäten oder heftigen Flamme fort, je nachdem man mehr oder weniger Luft aus dem Schlauche, mittelst eines stärkern oder schwächern Drucks, nach der Öffnung brachte; dabey war weder Rauch, noch ein unangenehmer Naphtha-Geruch zu bemerken.

Bergöl- und *Naphtha-Quellen* sind gegen das Meer hin, besonders auf der Halbinsel *Abscharon*, sehr häufig. Ebendaselbst trifft man auch die meisten Salz-Seen an. Das *Glauber-* und *Bittersalz* findet man theils in Verbindung mit dem Kochsalze, theils für sich; das Glaubersalz hat überall die Oberhand, und das Bittersalz ist ihm nur in kleiner Quantität beygemischt. An einigen Stellen trifft man *Thon-Quellen*, nämlich kleine conische Erhöhungen, an, aus deren Mündung Luftblasen und ein mit Schlamm vermischtes Wasser hervorkommen. Sie sind völlig denen gleich, welche man zu beyden Seiten der *Taurischen* Meerenge häufiger und weit grösser als hier findet, und von *Pallas* im *Tableau de la Tauride* vollständig beschrieben sind.

Die *Pflanzen*, deren Mannichfaltigkeit sehr gross ist, haben mit denen der *Taurischen* Halbinsel viel Ähnlichkeit, ob es gleich nicht an einer guten Anzahl von Gattungen fehlt, die man in *Taurien* vergeblich suchen würde. Im Anhange sind 74, theils bisher ganz unbekannte, theils seltenere Pflanzen-Arten

 genau

genau characterisirt, und ein Namen-Verzeichniss von vielen andern beygefügt.

Unter den zahlreichen *Baum-Arten*, die man in den Wäldern antrifft, als Eichen, Weissbuchen, Ulmen, wilden Pflaumen, Äpfeln, befindet sich in grosser Menge der gemeine und der Birnbaum mit Weidenblättern (*Pyrus salicifolia*), der orientalische Bastard-Ölbaum, sowol mit dem schmalen als breiten Blatte, (*Elaeagnus angustifolia* und *orientalis*) Kastanienbäume, deren Früchte man im October überall sehr wohlfeil verkauft, Terpentin- und Pistazienbäume, der Granatapfelbaum, sowol mit süssen als sauren Früchten, der schwarze und weisse Maulbeerbaum, der Weinstock, der ganz ungemein häufig ist und sich bis zu den höchsten Gipfeln der Bäume aufschwingt. Feigen- und Wallnussbäume nur selten; Birken und Tannen findet man nirgends.

Nicht weniger zahlreich, als jene, sind die *Strauch-Arten*, *Salzpflanzen*, *öconomische*, *Färbe-* und *Medicinal-Kräuter*, und die wild wachsenden *Blumen-Arten*, deren viele in Europäische Gärten verpflanzt zu werden verdienten.

Vierfüssige Thiere von verschiedenen Arten, worunter viele dem heissen Himmelsstriche eigene, sind in grosser Menge vorhanden. Von reissenden Thieren trifft man folgende an: den Panther (*la Panthère* des *Buffon*) längs dem *Kur*. Die Länge desselben, von der Schnautze bis an die Schwanzspitze, beträgt höchstens 7 Fuss, wovon 4 auf den Körper und 3 auf den Schwanz zu rechnen sind. Den Caspischen Luchs oder Chaus (*Felis Chaus*) in den schilfigen Niederungen und Pappelwäldern am *Kur*. Die Schakale

in

in grosser Menge um *Derbent*, *Baku*, *Schamachi* und *Sallian*, wo sie des Nachts truppweise ihr Geheul erheben. Bären, Hyänen, Wölfe, wilde Katzen und Füchse. Die Waldungen sind mit Hirschen und Rehen bevölkert, und im Schilf, vornehmlich an den Mündungen des *Koisu*, und am *Kur*, findet man eine Menge wilder Schweine. Im dürren salzigen Landstrich von *Schirwan*, besonders zwischen *Baku*, *Sallian* und *Neu-Schamachi* sieht man ganze Heerden von Gazellen, mit einem kleinen Kropfe, (*Antilope subgutturosa*). Haasen, von der im Winter ihre Farbe nicht verändernden Art, sind sehr gemein. Der Erd-Haase, oder Jerboa, der sich durch seine sonderbare Gestalt auszeichnet, ist einer von den Bewohnern der dürresten Gegenden in der Nachbarschaft der Bergöl- und Naphthaquellen.

Aus der Classe der *Vögel* findet man hier Adler von ausserordentlicher Grösse, und verschiedene, den heissen Himmelsstrichen eigene grosse Geyer-Arten, den Edelfalken, Raubvögel aller Art, so wie grosse und kleine Wasser- und Sumpfvögel, als Schwäne, Gänse, Enten, Wasserraben, Kropfgänse, Taucher, Wasserhühner, Störche, Kraniche, Reiher, Kibitze und Meven in ausserordentlicher Menge. Der Colchische Fasan (*Phasianus Colchicus*) ist hier sehr gemein. Man findet hier auch zweyerley Feldhühner-Arten, die man in *Russland* nirgends antrifft, und welche überhaupt zu den seltnern gehören, nämlich das Pyrenäische Haselhuhn, (*Tetrao alchata* oder *T. caudatus Gmel.*), und das Indianische Huhn oder den Francolin des *Tournefort* (*Tetrao Francolin Lin.*) Der Auerhahn und das Birkhuhn kommen in diesen

Gegenden nicht vor. Trappen sieht man selten, desto häufiger hingegen das Rebhuhn (*Otis tetrax* *), Wachteln, Tauben, Staare, mancherley Lerchen-Arten, darunter die grosse Lerche mit schwarzem Halsband**) (*Alauda Calandra Lin.*), Spechte, Raben u. s. w. Im November ziehen ungeheure Schaaren Zugvögel durch diese Gegenden nach den gröſsern Flüssen *Persiens* und *Turkestans*, und im Frühling an die Flüsse *Rufslands*.

Aus der Classe der *Amphibien* ist die gewöhnliche Flufsschildkröte (*Testudo lutaria Lin.*) häufig; man trifft sie nicht nur im Waffer, sondern auch in höhern Gegenden, selbst mitten in der dürren Salz-Ebene am *Kur* an; die Eidechse ohne Füſse (*Lacerta apoda*) bemerkt man nicht selten, und allerley Schlangen-Arten sind, hauptsächlich in der *Muganischen* Ebene, in ungewöhnlicher Menge vorhanden.

Von *Insecten* sind die Heuschrecken-Arten, Cicaden, Gespenst-Thiere (*Mantis Lin.*), Scorpionen, Scorpion-Spinnen und Taranteln häufig. Die Scorpion-Spinne (*Phalangium araneoides*) ist sehr gefährlich. Sie wird bis 3 Zoll lang; vorn am Kopfe befinden sich zwey Giftblasen von der Gröſse des Kopfes selbst, deren jede mit einer vertical liegenden spitzen Zunge versehen ist, die dem Thiere zum Beiſsen dient, indem es zugleich etwas von dem in der Blase enthaltenen Gifte in die Wunde laufen läſst. Von allen thierischen Giften, vielleicht das der Klapperschlange

*) *Tetrao perdix* heiſst *Rebhuhn*, *Otis tetrax* hingegen *kleine Trappe* oder *Zwergtrappe*, *petite outarde*, Russisch *Steppenhuhn*.

**) Kalander-Lerche, groſse Ringlerche.

schlange ausgenommen, ist es das gefährlichste. Die Tarantel ist hier weit seltener, als die Scorpion-Spinne, und auch nicht von der Grösse, wie man sie in der *Moldau* und in verschiedenen Gegenden des südlichen *Russlands* findet.

Ackerbau.

Die Bewohner dieser Gegenden bauen so viel Getreide, als zu ihrem und ihres Viehes nothdürftigem Unterhalt erforderlich ist. Die *Getreide-Arten*, welche man gewöhnlich baut, sind Weizen zur Wintersaat und Gerste zur Sommersaat. Roggen und Hafer sieht man fast nirgends. Hirse baut man auch; man bereitet daraus ein säuerliches Getränke, *Busa* genannt, bäckt auch wol Brod daraus, und in den Gegenden, wo kein Weinwachs ist, wird Branntwein daraus gebrannt. Reis wird fast nur in der Ebene zwischen dem *Bubas* und der *Ata* gebaut; man führt daher viel Reis aus *Gilan* ein. Linsen werden in ziemlicher Menge gebaut, weil man sie zur Bereitung des *Pilaws* oder *Plows*, des Lieblingsgerichts der Orientaler, unter den Reis zu mischen pflegt. Platterbsen (*Lathyrus sativus*) und Ziesererbsen (*Cicer arietinum*) säet man hin und wieder; gewöhnliche Erbsen fast gar nicht. Türkischer Weizen, Feldbohnen und Kartoffeln sind gänzlich unbekannt. Man baut etwas Sesam und Baumwolle, aber Hanf und Flachs gar nicht. Melonen und Gurken von allen Arten und von der besten Beschaffenheit werden hier gezogen; eine vorzüglich schmackhafte und seltene Art ist die Melone mit glatter Haut und grasgrünem Fleisch. Safran wird so viel gebaut, dass man noch

noch zur Ausfahr in entferntere Gegenden übrig behält.

Gemüsgärten haben fast nur die *Armenier*. Ausser den gewöhnlichen Gemüsen wird Mohn, dessen Samen auf allerley Backwerk, selbst auf das gewöhnliche weiße Brod gestreuet wird, Spanischer Pfeffer, und eine Art Nachtschatten (*Solanum melongena*), welche eine längliche, ins Violette fallende Frucht, von der Größe einer Gurke, liefert, die unter der Benennung *Pottitschan* eine sehr beliebte Speise ist, häufig gezogen.

Der *Weinbau* ist gleichfalls in den Händen der *Armenier*. Der *Schamachische* Wein ist im Lande der berühmteste; im Ganzen ist aber die Art, den Weinstock und die Weine zu behandeln, ausserordentlich schlecht.

In den *Obstgärten* werden, ausser den gewöhnlichen Arten, auch Aprikosen, Pfirschen, Mandeln, Feigen und Granatäpfel gezogen; die meisten Obstarten kommen aber weder an Mannichfaltigkeit der Sorten, noch an Feinheit des Geschmacks, den im nördlichen *Frankreich*, im südlichen *Deutschland* und selbst in einigen Gegenden *Russlands* erzeugten gleich.

Viehzucht.

Die Viehzucht steht in diesen Gegenden mit dem Ackerbau ungefähr auf gleicher Stufe, und ist daher von der Vollkommenheit, welcher sie hier fähig wäre, noch sehr weit entfernt. Die *Pferdezucht* wird im Ganzen genommen vernachlässigt, und nirgends findet man größere Stutereyen; man zieht daher

her die tauglichen Reitpferde aus *Lesgistan* oder den südlichen Gegenden *Persiens.* Die Einwohner von *Schirwan* bedienen sich selbst zum Reiten meistens der Esel und der Ochsen, manchmahl auch der Büffel. Die einheimische Pferderace scheint das Mittel zwischen der *Circassischen* und *Türkisch-Anatolischen* zu halten. Die Pferde sind von mittlerer Gröfse und haben einen schönen Kopf, lebhafte Augen und weit offene Nasenlöcher mit einem mehr als gewöhnlich erhabenen Rande. Sie sind fein von Leib und Füfsen, gelehrig, gute Läufer, aber zu lange anhaltenden Arbeiten nicht geschickt, besonders wenn sie nicht regelmäfsig und gut genährt werden können.

Die *Esel* sind sehr häufig, und besonders im Gebirge sehr nützliche Thiere. *Maulthiere* erhält man um billige Preise aus der Landschaft am rechten Ufer des *Kur.* Das *Hornvieh* ist, so wie in *Taurien*, klein, aber stark, und meistens von dunkelbrauner oder schwarzer Farbe. Die *Ochsen* werden beschlagen, mit Packsätteln belegt und so zum Lasttragen und Reiten gebraucht. *Büffel* sind überall sehr häufig, ja zwischen dem *Rubas* und der *Ata* häufiger, als das gemeine Rindvieh. *Kamele* mit zwey Höckern sieht man nur selten, in der Nachbarschaft von *Baku.*

Für die *Schafzucht* ist die Lage des Landes ungemein günstig; die Heerden sind aber nicht zahlreich genug, und mehr zum Schlachten als zur Nutzung der Wolle bestimmt. Die Schafrace ist die *Tatarisch-Kalmuckische* mit dem Fettschwanze. Ihr Fleisch ist schmackhaft, die Wolle hingegen schlecht. Im Winter sieht man in allen niedern, dem Meer nahe gelegenen Gegenden eine grofse Menge *Schafe* und *Ziegen.*

Die

Die meisten gehören aber den *Lesgiern*, welche der Schnee im Gebirge nöthigt, mit ihren Heerden in die Ebene herabzukommen.

LIV.

Über die östliche Küste von Korea.

Aus einem Schreiben von *Julius Klaproth*.

Berlin, den 25 Sept. 1800.

Die neuen Entdeckungen, welche der unglückliche *La Pérouse* an den Küsten von *Korea*, *Japan* und *Tungusien* gemacht hat, sind für die Kenntniss des östlichen Asiens eben so wichtig, als *Vancouver*'s für die der nordwestlichen Amerikanischen Küsten. Durch *La Pérouse* haben wir die wahre Gestalt der südlichen *Kurilen* und des Landes, welches die Holländer im Jahre 1643 entdeckten, und das man unter dem Namen *Jeso* auf den ältern Karten angegeben findet, kennen gelernt. Die Beobachtungen, die er an der Südost-Spitze von *Korea* gemacht hat, lassen uns auf die Genauigkeit schliessen, mit welcher die Jesuiten in den Jahren 1710 bis 1718, unter der Regierung des Kaisers *Kang-hi*, China und die Tartarey vermessen haben. — Vor *La Pérouse* waren wir in einer völligen Unwissenheit über die Ufer des *Japanischen* Meeres. — Die Küste von *Tungusien* kannten wir ebenfalls nicht; denn so weit waren die Jesuiten in der Tartarey nicht gekom-

men*),

men, *) ihre Vermessungen gingen nur bis an den Flecken *Tondon* (gewöhnlich heisst dieser Ort *Tondon-Cajan*; aber *Cajan* bedeutet im Mantschuischen einen Flecken) am *Säghalien-ula* unter 49° 24′ 20″ N. B. und 19° 58′ 40″ östl. Länge von Peking, **) und dem See *Hinkan* etwa unter 44° 50′ N. B. und 16° 30′ O. Länge von Peking ***). Was über diese beyden Puncte nach Osten hinaus liegt, wurde von Tartarischen Mathematikern vermessen, die von der Südost-Spitze, bey der Strasse *Tessoi*, bis nach dem Ausfluss des *Säghalien-ula* hinaufgingen. Kurz, wir hatten so unvollkommene Kenntnisse von diesen Ländern, dass alle Conjecturen der Geographen gleich falsch seyn mussten.

In unsern ältesten Karten von China wurde *Korea* fast immer wie eine Insel abgebildet, ein Fehler, welcher den ältern Missionarien zuzuschreiben ist, indem sie entweder den, in den Chinesischen Karten schlecht gezeichneten, *Ya-lu-kiang*, für einen Meeres-Arm hielten, der mit den *Tumen-ula*, an der Nordwest-Seite von *Korea*, zusammenhinge; — oder weil sie den Character *Kiang*, der eigentlich einen Arm des Meeres, hernach aber auch einen grossen Fluss bedeutet, zu wörtlich übersetzten.

Die

*) *Lettre au P. Castel, par d'Anville* S. 22 f.

**) S. *Histoire générale de la Chine, traduit du Tong-kien-kang-mou par le P. Mailla. Paris 1783. Tom. XII* S. 194. —

***) Ich nehme die Länge von *Peking* mit *d'Anville* und dem P. *Kögler* 134° 20′ 0″ O. L. v. Ferro an *)

*) Sie ist aber nach den neuesten Bestimmungen 134° 7′ 30″. *v. Z.*

Die ältefte Karte von China, auf der *Korea* als ein Theil des feften Landes abgebildet ift, findet fich beym *Purchas* *) Doch kannte und brauchte man diefen aufserhalb England zu wenig, und verbefferte den alten Fehler nicht eher, als 1661, in welchem Jahre *Martin Martini* feinen *Atlas Sinenfis* **), der aus der Chinefifchen Geographie *Tdi-ming-ye-tong-tſchi* gezogen ift, herausgab.

Die am Gelben Meere gelegene Küfte von *Korea* kennen wir blofs aus Chinefifchen und Koreanifchen Quellen. Der Pater *Regis*, der mit dem *P. Jartoux* und *Fridelli* die Provinz *Leáo-tong* und das Land der *Mantſcheu* aufnahm, erhielt die Copie einer Karte von *Korea*, welche von inländifchen Geographen entworfen war und deren Original zu *King-kì tào* im Pallafte des Königs aufbewahrt wurde. Diefe fuchte er feiner Karte von *Leáo-tong*, dem Lande der *Mantſcheu*, und dem nördlichen Theile von *Korea*, anzupaffen, welches ihm auch ziemlich gut gelang ***).

Aus *La Péroufe*'s Beobachtungen wiffen wir, dafs diefe Karte nicht fo unrichtig ift, als man wol glauben möchte. Auf derfelben liegt das *Cap Clonaud* etwa unter 147° 53′ O. L. von Ferro, und 35° 49′ N. B. —

*) *Purchas his Pilgrimes. London 1625* Fol. IV Vol. — Tom. III. S. 400 — oder in *Purchas Pilgrimages. London 1626* Fol. S. 436.

**) *Amſtelodami.* Fol. max. 1661 mit Karten aller Chinefifchen Provinzen. Franzöfifch macht er auch einen Theil des grofsen Blau'fchen Atlaffes aus.

***) *La Péroufe* irrt, wenn er fagt, die Jefuiten hätten *Korea* vermeffen. — Tom. III. S. 24.

B. — Nach seinen Beobachtungen aber unter 147° 34′ O. L. von Ferro und 36° 4′ N. Breite *). Auch in anderen Stücken weicht diese Karte wenig von den neuesten Entdeckungen ab.

Einer der wichtigsten Puncte, welchen *La Pérouse* auf seiner Fahrt nach *Korea* bestimmt hat **), ist die,

*) S. *Atlas de La Pérouse* Num. 43.

**) Bekanntlich hat *La Pérouse* auf seiner Entdeckungs-Reise alle seine Längen auf dreyerley Art bestimmt. Erstens, nach einer beyläufigen Schätzung des Schiffslaufes, (Estime); zweytens aus dem Gange der See-Uhren; drittens, aus gemessenen Abständen des Mondes von der Sonne. Da nun nicht zu zweifeln ist, dass die aus den gemessenen Abständen geschlossenen Längen aus der Vergleichung mit dem Englischen *Nautical Almanac*, oder welches einerley ist, mit der *Connaissance de tems*, welche sie aus dem Naut. Alm. entlehnt hat, entstanden sind: so entschloss sich Dr. *Triesnecker*, diese sämmtlichen Längen, weil die in dem Almanac berechneten Abstände manchen Fehlern unterworfen seyn können, durch die um dieselbe Zeit in Greenwich angestellten Sonnen- und Monds-Beobachtungen zu untersuchen und zu berichtigen. Im III Bande dieser Reise befinden sich Tabellen, in welchen täglich der Standpunct einer jeden Fregatte nach Längen und Breiten angegeben ist. Die tägliche Stellung der Fregatte *Boussole* (weil die gemessenen Abstände auf diesem Schiffe von dem berühmten und geschickten Astronomen *Dagelet* gemacht wurden) hat nun Dr. *Triesnecker* ganz umgearbeitet, und uns bereits in einem Aufsatze mitgetheilt "*Geographische Längen aus La Pérouse's Entdeckungs-Reise, durch gleichzeitige astronom. Beobachtungen berichtiget*" welchen wir nächstens in die *M. C.* einrücken werden. Diese verdienstliche

die, schon 1635 von den Holländern entdeckte Insel *Quelpaert* (unter 144° 15′ O. L. von Ferro und 33° 14′ N. B. *) *Witsen* gibt uns folgende Nachricht davon: "*Op de Kust van dit Korea, 13 myl mit de Wal, leit een Eilant, by de Neederlaenders Quelpaerts-Eilant, en by d'Eilaenders zelfs Moese, en in de Sineesche Kaerte Fung-ma genoemt.* **) *Het is een Volkryk een vrugtbaer Eilant heft 14 of 15 mylen in'tronde, daer is een Stadt Mog-gan geheeten etc.*"

Die Holländer, welche mit dem Schiffe *Sparrowhawk* an der Küste dieser Insel strandeten, waren hier 18 Jahre in Gefangenschaft, bis sie Gelegenheit hatten, nach Japan zu entwischen.

La Pérouse schildert uns die Annehmlichkeit dieser Insel mit folgenden Worten: "*Il n'est guère possible de trouver une isle qui offre un plus bel aspect: un pic d'environ mille toises, qu'on peut apercevoir de dix-huit à vingt lieues, s'élève au milieu de l'isle, dont il est sans doute le reservoir; le terrain descend en pente très-douce, jusqu'à la mer, d'ou les habitations paroisent en*

liche Arbeit ist ein schöner und wichtiger Beytrag zur Berichtigung und Vervollkommnung unserer geographischen Kenntnisse dieser Weltgegenden. *v. Z.*

*) S. Voy. *de l. P.* Tom. III S. 24. — Auf der Karte dieser Insel Nr. 45 wird die Lage derselben anders angegeben, nämlich 143° 58′ 42″ O. L. und 33° 7′ 49″ N. B.

**) Hier irrt *Witsen*, denn die Insel *Fong-ma*, die ganz und gar nicht mit *Quelpaert* einerley ist, liegt beynahe 2° westlicher.

en amphithéâtre" etc. *) Sie schien ihm gut angebaut zu seyn und steht unter Koreanischer Oberherrschaft.

Von der nördlichen Küste dieser Insel, die *Buache Shesure* nennt **); bis an die Koreanische Küste, liegt eine Inselgruppe, zwischen welcher die Strömung sehr stark ist. ***)

Nach *La Pérouse*'s Entdeckungen erstreckt sich dieser Archipel noch weit nach Osten hin, bis an die Strasse, die Korea von Japan trennt. Hier geben die Koreanischen Karten bloss die vier grossen Inseln *Nyan-hai*, *Ku-tsi*, *Kiaute* und *Yuei-ing* an. Die erste Stadt, welche *La Pérouse* auf *Korea* zu Gesichte bekam, scheint diejenige zu seyn, welche beym *d'Anville Tjo-schui* heisst †).

"*Cette partie de la côte est très-belle pour la navigation, car on n'y apperçoit aucun danger, et l'on y trouve soixante brasses, fond de vase, à trois lieues au large; mais le pays est montueux et paraît très-aride; la neige n'étoit pas entierement fondue dans certaines ravines, et la terre semblait peu susceptible de culture* ††). *La Pérouse* setzt aber die Lage des Forts und der

*) Voy. *de La Pérouse*. III S. 25. *Witsen* spricht auch von diesem Berge. I. S. 53 b. — "*Daer is een hooge berg met boomen.* —

**) S. *Carte du royaume des isles de Lieou-kieou.* Paris 1752.

***) *Witsen* I S. 46 b. — "*Langs Korea loopt in Zee een zeer snelle stroom, Zuiden Noordost.*

†) *Royaume de Corée par d'Anville, dans l'Atlas de la Chine.* — Paris 1736.

††) III S. 28.

der Stadt *Tso-schui* nicht fest. *) Im Ganzen bestimmte er die Küste von *Korea* bis 37° 20' N. Br. und 147° 16' O. L. von Ferro; was weiter nach Norden liegt, kennen wir blofs aus unserer Koreanischen Karte, die bis zum Ausfluss des *Lumen-ula* (bey den Chinesen *Kuen-tong-kiung*) unter 42° 30' N. Br., geht. Mit einigen Abweichungen erstreckt sich die Küste von Süden nach Norden. Zwischen 39° und 40° der Breite ist ein tief in das Land gehender Meerbusen, den eine Inselgruppe anfüllt.

Unter 37° 22' 18" N. Breite und 148° 36' 18" O. L. von Ferro fand *La Pérouse* am 30 May 1787 eine Insel, die weder auf der Koreanischen, noch in den Japanischen Karten verzeichnet ist; **) — er nannte

*) Ja doch! Die östliche Küste von Korea, wo die Stadt und Festung *Tso-choui* (so schreibt sie *La Pérouse*) liegt, hat *Dagelet* nach gemessenen Abständen in 147° 12' 30" der Länge, und in 35° 29' nördl. Breite gesetzt. Der berühmte Geograph *Buache* hat auch einige Verbesserungen angebracht, und er setzt diesen Ort, nach *Conn. d. tems* Année XI S. 204 nach der chronometrischen Bestimmung in 147° 23' der Länge und 35° 30' der Breite. Allein nach *Triesnecker*'s verbesserten Monds-Beobachtungen wäre die Länge nur 147° 1' 36". *v. Z.*

**) Allein auf der Karte von Japan, die *Reland* in Amsterdam herausgab, findet sich ein grosses Land, Namens *Han-tang*, in Norden der beyden Japanischen Provinzen *Ta-sima* und *Tango*, welches aber diese Insel nicht seyn kann, weil es westlich von *Oki-Sima* liegt.

Auf *Kämpfer*'s, *Martini*'s und der Karte von Japan, die *Hans Sloane* aus London an *de Guignes* schickte, sieht man keine Spur dieses grofsen Landes.

Auch bey Chinesischen Geographen findet sich der Name *Han-tang* nicht.

te sie *Dagelet*, *) nach dem Astronomen dieser Expedition, der sie zuerst sah. Die Abweichung der Magnetnadel war 1° 17′ nach Osten. So weit dieser berühmte Reisende das Meer um dieselbe untersuchte, fand er keinen Grund. Sie bestehet aus steilen Felsenmassen, die ganz mit Bäumen bewachsen sind, doch ist sie nicht unbewohnt, wenigstens sah *La Pérouse* Menschen auf derselben, die er aber für Koreanische Zimmerleute hielt, die dahin gekommen waren, um Holz zu fällen. **)

Auf der Fahrt durch die Strafse zwischen Korea und Japan fand *La Pérouse* zur Rechten, etwa unter 34° 30′ N. B. einen länglichen Bergrücken, den er mit Recht für die Insel *Tsus* (gewöhnlich *Tsus-sima* ***) hielt. Wir kannten dieselbe schon vor dem Jahre 1735 (in welchem *d'Anville* seinen *Atlas de la Chine* herausgab) aus Japanischen und Holländischen Karten. Auf der *Carte du Royaume de Corée*, in diesem Atlasse, findet man eine längliche Insel mit Namen *Tuima-tao* †). Diefs hielt der gröfste Theil der Geographen für *Tsus-sima;* einige wenige aber für eine besondere, von dieser verschiedene Insel. Man findet aber auf allen Japanischen Karten, auf welchen die Chi-

*) Die wahre Ortsbestimmung der Insel *Dagelet* ist nicht obige, sondern folgende: nördl. Breite 37° 25′, östl. Länge 149° 2′ 0″. *v. Z.*

**) Voy. III. S. 32.

***) *Sima* (*Xima*) bedeutet im Japanischen eine Insel: S. *Didacus Collado dictionarium Japanicum. Romae* 1632. 4. S. 65.

†) *Tao*, Chinesisch Insel.

Chinesischen Völker- und Ländernamen den Japanischen beygefügt sind, dass die Japaner selbst *Tsus-sima*, Tui-ma, schreiben, welches die erste Meinung, welcher auch *d'Anville*, *Buache*, und mehrere vorzügliche Geographen gefolgt sind, bestätigt.

D'Anville veränderte nachher die Lage dieser Insel, indem er sie *) mehr nach Süden rückte, welches aber den neuen Entdeckungen und den Japanischen Karten widerspricht.

Die Insel an sich ist bergig und das Meer um dieselbe gefahrvoll. Ihre südliche Spitze liegt nach *La Pérouse*'s Karte **) unter 147° 29′ O. L. von Ferro und 34° 2′ N. Breite. Auf der Nordseite von *Tsus-sima* liegt eine andere kleinere Insel unter 147° 37′ O. L. von Ferro und 34° 43′ 30″ N. Breite.

---

*) *Carte de l'Asie* — Part. II. Fol. 2.

**) S. *Atlas de La Pérouse*. — Num. 43.

LV.

Nachrichten
über das
Dänifche Bureau des Longitudes
und verfchiedene
geographifche Unternehmungen.

Aus einem Schreiben des Commandeur - Capitains und Ober - Lootfen Ritters *v. Löwenörn.*

Kopenhagen, d. 19 Sept. 1800.

. . . . . Sie haben vollkommen Recht, wenn Sie fagen, dafs wir mit unferm neuen Schiffer-Kalender nicht eilen follen; denn *vorerft* find wir gefonnen, die von Ihnen vorgefchlagenen und verfprochenen verbefferten aftronomifchen Tafeln zu diefem Behufe abzuwarten;*) *zwey-*

*) Diefe, zur Berechnung der *Dänifchen* nautifchen Ephemeriden vorgefchlagenen neuen aftronomifchen Tafeln find: 1) Meine verbefferten *Sonnen-Tafeln*, welche in den Epochen, und in verfchiedenen andern Elementen und Gleichungen kleine Correctionen erhalten haben, welche Sie mit dem Himmel übereinftimmender machen. 2) Neue *Monds-Tafeln* nach *Bürg's* Elementen. 3) *Venus-Tafeln*, an welchen *De La Lande* einige Verbefferungen angebracht hat. 4) Ganz neue *Mars-Tafeln*, deren Elemente Dr. *Triesnecker* mit Zuziehung der *Oriani's*fchen Störungs-Formeln entworfen, und zu diefem Behuf uns gefälligft mitgetheilt hat. 5) *Jupiters-* und 6) *Saturns-*

zweytens, müssen sich auch die zu diesen Berechnungen ernannten Männer erst vorbereiten und ausbilden, womit sich bereits unser vortrefflicher Professor *Bugge* beschäftiget. Hier zu Lande gibt es wenige Personen, welche sich mit der Sternkunde beschäftigen, und in den astronomischen Calculs Übung haben; denn es ist nicht genug, dass man Fähigkeiten und Geschmack für diese Wissenschaft habe, sondern man muss auch die Mittel und die Musse haben, sich damit abzugeben. Bey uns sind keine Aussichten zu Beförderungen damit verbunden; wir haben nur einen einzigen Professor der Astronomie, folglich ist der Reitz, sich auf diese Wissenschaft zu legen, nicht sehr anlockend Ich habe bey dem Vorschlage unsers neu zu errichtenden Längen-Bureau's diese Betrachtungen vorzüglich geltend zu machen gesucht, dass man auf einen geschickten Nachfolger *Bugge*'s bedacht seyn müsse; denn, obgleich der J. R. *Bugge* noch sehr rüstig und thätig ist, so ist er doch kein junger Mann mehr, und man müsse seinem Nachfolger nicht nur Zeit lassen, sich unter

Saturns-Tafeln, nach den neuesten Untersuchungen und Elementen des Dr. *Burckhardt* (A. G. E. III Band S. 409.) 7) Länge und Breite der Sterne, welche zur Berechnung der Monds-Abstände gebraucht werden, nach Dr. *Hornsby*. (S. gegenw. Heft S. 498.) Man sieht, dass mit solchen Tafeln und Hülfsmitteln die *Dänischen* nautischen Ephemeriden vor allen übrigen, welche für die Jahre 1803, 1804 und weiter, nach den ältern Tafeln schon berechnet sind, einen Vorzug haben, welchen sie auch so lange behaupten werden, bis nicht nur die künftigen Jahrgänge mit solchen verbesserten Tafeln berechnet sind, sondern auch alle die Rubriken enthalten, womit die *Dänischen* Ephemeriden bereichert seyn werden. *v. Z*

unter ihm gehörig auszubilden, sondern ihn auch in den Stand setzen, solches sorgenfrey und mit besseren Aussichten thun zu können. Da man einen solchen Mann zugleich zur Berechnung der nautischen Ephemeriden gebrauchen kann, so erreicht man dadurch einen doppelten Zweck. Glücklicherweise hat sich hierzu ein geschickter Mann gefunden, Namens *Varbierg*, ein ehemahliger Schüler des Prof. *Bugge*, welcher an der trigonometrischen Vermessung, und an den geographischen Karten unserer Academie der Wissenschaften gearbeitet hat. Er hatte immer eine grosse Neigung zur Astronomie, und hatte sich auch mit vielem Erfolg darauf gelegt; allein da sich in diesem Fache keine Aussichten für ihn, wenigstens nur sehr entfernte, zeigten, so fing er an, diese Laufbahn zu verlassen, und legte sich auf mechanische Wissenschaften. Er ist erst kürzlich von einer Reise aus England zurückgekommen, wo er durch Unterstützung unserer Regierung die Mechanik studirte, die Englischen Werkstätten besuchte, und alle merkwürdige Maschinen, Werk- und Kunst-Zeuge besehen hatte. Dieser *Varbierg* ist demnach, nach unsers Königs Verordnung, zum ausserordentlichen Professor der Astronomie beym Längen-Bureau, und als Calculator der nautischen Ephemeriden, mit einem Jahrgehalt von 600 Rthlr. Dänisch Courant, und mit der Anwartschaft auf *Bugge's* Stelle ernannt worden. Ein Sohn des Justitz-Raths und Prof. *Bugge* ist mit 300 Rthlr. Jahrgehalt zum ersten Adjuncten bestellt worden. Dieser junge Mann verspricht sehr viel; er hat sehr grosse natürliche Anlagen zu mathematischen Wissenschaften überhaupt, und er wird dereinst dem

 berühm-

berühmten Namen, den er trägt, gewifs Ehre machen. Der zweyte Adjunct mit 200 Rthlr. Gehalt ist noch nicht ernannt. Ich glaube, dafs wir mit dem Jahrgang 1803 unferer nautifchen Ephemeriden den Anfang machen werden.

Es fehlt uns hier zu Lande nicht an guten Anftalten, um gefchickte Seemänner zu bilden. Es könnte freylich noch manches daran verbeffert werden; allein wo findet man in diefen, wie in allen Dingen, das *non plus ultra*? Wir haben hier einen fehr gefchickten Profeffor *Lous*, welcher Director aller Navigations-Schulen im Lande ift, und die Auflicht darüber führt. Er hat fehr gute, und fafslich gefchriebene Bücher über die Schiffahrts-Kunde, Tafeln und *Marin Calenders* in Dänifcher Sprache herausgegeben. Jetzt ift er fehr alt **). Die Englifchen *Tables, requisite to be used with the nautical Ephemeris* find auch ins Dänifche überfetzt worden. Man kann bey uns nicht Steuermann, oder Schiffer werden, ohne fich einer Prüfung unterworfen zu haben. Ja einige laffen

*) *Chriftian Carl Lous* hat fich durch feine vielfältigen nautifchen Schriften und See-Karten, welche er herausgegeben hat, um die Schiffahrtskunde in Dänemark fehr verdient gemacht. Es ift jetzt mehr als ein halbes Jahrhundert verfloffen, dafs diefer verdienftvolle Gelehrte fich in diefem Fache rühmlichft bekannt gemacht hat; denn fchon im J. 1745 gab er feine erfte Schrift: *De re nautica veterum. Havniae* in 4 heraus. Im J. 1783 gab er einen Schiffer-Kalender, unter dem Titel heraus; *Styrmands Haandbog eller en fa Kaldet Marin Calender* in 4, welcher mehrere Jahre fortgefetzt worden ift. Er und feine Erben befitzen ein ausfchliefsliches Privilegium in Dänemark für den Seekarten-Handel. *v. Z.*

ſen ſich wol auch über die Berechnung dar Länge durch Monds-Abſtände examiniren; ungeachtet deſſen iſt der Gebrauch dieſer Methode äuſserſt ſelten. Nicht aller guter Same geht auf. Dieſe Gattung Menſchen, (wenigſtens ſind die Ausnahmen höchſt ſeltne Erſcheinungen) überſtehen ein ſolches Examen lediglich nur, um in den Beſitz der Vorrechte zu kommen, welche die Regierung damit verbindet. Haben ſie dieſe einmahl erlangt, ſo bekümmern ſie ſich um nichts weiter, vergeſſen das wenige, was ſie gelernt haben, vollends, und überlaſſen ſich der allergröbſten Routine und dem täglichen Schlendrian. Dies hat nun in mancherley Urſachen ſeinen Grund, vorzüglich aber in den unendlichen Verhältniſſen des bürgerlichen Lebens. So zum Beyſpiel ſind die meiſten Capitains von unſeren Kauffahrtey-Schiffen von gemeinen Matroſen emporgeſtiegen, und daher gröſstentheils ohne alle Erziehung. Ihr Stand wird folglich nicht genug geehrt und ausgezeichnet. Ein reicher Kaufmann hat oft weniger Achtung für den, dem er einen Theil ſeines Vermögens anvertraut, als für ſeinen Ladenpurſchen, oder ſeinen Schreiber. Aber dieſe Betrachtungen führen zu weit. . . . . .

Wir gehen immer ganz ſachte einige Schritte vorwärts in der Geographie. Jetzt kommen wir mit unſerer Arbeit an den Polar-Zirkel. Von *Island* iſt nur ein Theil der Küſte aufgenommen worden, wovon ich eine Karte herausgegeben habe*). Nunmehr ſind zwey Perſonen ernannt worden, welche künftiges Früh-

*) Eine nähere Beſchreibung davon findet man im III Bande unſerer *A. G. E.* S. 528 aus einem Schreiben des Ritters *v. Löwenörn. v. Z.*

Frühjahr das Fehlende noch aufnehmen, ein trigonometrisches Netz von Dreyecken verfertigen, die erforderlichen astronomischen Beobachtungen machen, und vollständige See-Karten von dieser Insel entwerfen sollen. Diese Personen sind zwar mit dergleichen Arbeiten schon bekannt, und ziemlich geübt, doch sollen sie diesen Winter bey Prof. *Bugge* noch einen *Cursus* machen, und sich in den astronomischen Beobachtungen üben. Dies wird aber eine höchst beschwerliche und mühsame Arbeit werden, nicht nur wegen des rauhen Clima's, sondern auch wegen einer Menge localer Beschwerlichkeiten. Sie fragen nach der Breite von *Krageroë* in Norwegen? *) Nach *Wibe* und *D'Aubert's* Beobachtungen ist sie für die Kirche dieses Orts 58° 51′ 55″. Nächstens schicke ich Ihnen noch mehr Beobachtungen von diesen Herrn.

Karten von den *Amerikanischen* und *Afrikanischen* Küsten ist eine sehr schöne Sache; dass die *Spanier* aber, wie Sie mir schreiben, eine neue und verbesserte Karte vom *Mittelländischen Meere* herausgeben, ist von einem unschätzbaren Nutzen für die Schiffahrt, denn die Karten dieses so sehr befahrnen Meeres sind unbegreiflich schlecht. Von den *Spaniern* lässt sich etwas gutes erwarten. Ihr *Atlas maritimo de Espanna* ist ein gar prächtiges Werk. Den *Derrotero*, welcher dazu gehört, habe ich ins Dänische übersetzt; wahrscheinlich wird er immer in der Handschrift bleiben, denn wie sollen die Druck-Kosten gedeckt werden? Es war ein alter französischer See-Officier in Toulon, dessen Name mir aber entfallen ist, ich weiss aber, dass er nach England ausgewandert

*) Vergl. *M. C.* Septbr. Heft S. 318. *v. Z.*

dert ist; dieser hatte sehr viel gearbeitet und gesammelt, um die Karten des Mittelländischen Meeres zu verbessern *). Ich möchte wol wissen, was aus seinen Papieren geworden ist?

Ich werde mich diesen Winter mit einem Auszug aus meinen Tagebüchern beschäftigen, welche ich während meiner Expedition im J. 1786 zur Untersuchung der Küsten von *Grönland* geführt, und wovon ich noch nichts öffentlich bekannt gemacht habe. Ich habe zwar von den Resultaten und den nautischen Beobachtungen bey unseren See-Karten Gebrauch gemacht, inzwischen glaube ich doch, dass ich noch einige nicht unwichtige und nützliche Bemerkungen aus meinen Papieren sammeln werde, welche vielleicht einer Bekanntmachung werth seyn dürften. Ich überlasse Ihnen den ganzen Auffatz, um davon den Gebrauch zu machen, der Ihnen gut dünkt. So habe ich z. B. eine Menge Beobachtungen über den See-Compass und die Magnet-Nadel angestellt; diese Wegweiserinn, welche uns zwar weit, aber nicht immer sicher führt, und auf welche wir uns so oft, und in den nördlichen Weltgegenden, wo der Himmel Wochen lang bedeckt und in Nebel gehüllt ist, auf lange Zeit verlassen müssen. Die Seefahrer geben auf die verborgenen Wirkungen, die von dem allgemeinen Phänomen der Misweisung verschieden sind, noch nicht genugsam Acht. Ich sehe aus den Entdeckungs-Reisen eines *Cook*, *Vancouver*, *La Pérouse*, und andern, dass sie diese Irregularitäten in ihren See-Com-

pässen

*) Ist vielleicht der Marquis *De Chabert* damit gemeint? Man sehe das Julius-Stück der *M. C.* S. 107, 108. *v. Z.*

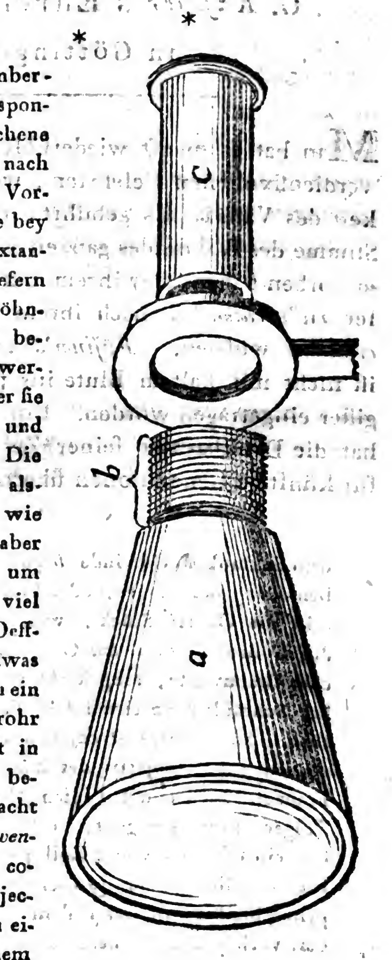
päſſen wohl bemerkt, aber ihre wahren Urſachen nicht immer errathen haben. Gewiſs, dieſs iſt ein wichtiger Gegenſtand, auf welchen man die Aufmerkſamkeit der Seefahrer, und ſelbſt auch derjenigen, welche ſich der Magnet-Nadel zu Lande bedienen, nicht genug hinlenken und erregen kann. So behaupte ich z. B. daſs es durchaus unmöglich iſt, ſich auf irgend eine Weiſe in Island mit einer Bouſſole zu orientiren.*) Ich habe die Ehre gehabt, Ihnen vor einiger Zeit eine Abhandlung über dieſen Gegenſtand mitzutheilen; **) es finden ſich in den dort angeführten Beobachtungen viele Beſtätigungen meines Satzes. Ich war dieſen Sommer wieder ſehr unglücklich; ich hatte mir vorgenommen, Beobachtungen über die Wirkungen groſser Eiſenmaſſen auf die Magnet-Nadel anzuſtellen; alle Vorrichtungen zu dieſen Verſuchen waren ſchon veranſtaltet, allein Amts-

*) Dies hatten auch ſchon die zwey gelehrten Isländer, *Eggert Olaffſen* und *Piarne Povelſen*, auf ihrer Reiſe durch Island bemerkt, welche ſie in den J. 1752 bis 1757 auf königl. Befehl, und unter der Veranſtaltung der k. Geſellſchaft der Wiſſenſ. in Kopenhagen unternommen hatten. Auf ihrer Reiſe nach dem *Sneefiäls-Jöckel*, dem höchſten Berge auf der Inſel, bemerkten ſie: *Der Compaſs war jetzt ganz verwirrt. Er kehrte ſich nicht beſtändig nach einerley Seite, ſondern bald nach der einen, bald nach der andern. Zuweilen zeigte er unrecht, und blieb ſtehen.* Daſſelbe findet auf der *Iſola dell' Elba* im Toscaniſchen Meere Statt, welche viele Eiſengruben und einen Magnetberg hat. *v. Z.*

**) Soll auch nächſtens in unſerer *M. C.* erſcheinen. *v. Z.*

Amts-Geſchäfte, welche keinen Aufſchub leiden, Reiſen im höchſten Herrn-Dienſt, hinderten mich, dieſes Vorhaben auszuführen. Ich hoffe doch noch einmahl daran zu kommen. . . .

* * *



Die in dem September-Stück der Monatl. Correſpondenz Seite 315 verſprochene Zeichnung, wie man nach des Ritters *v. Löwenörn* Vorſchlag Nacht Fernröhre bey Hadley'ſchen Spiegel Sextanten anbringen könne, liefern wir hierbey. Die gewöhnlichen, bey Sextanten befindlichen Fernröhre werden durch den Ring, der ſie trägt, eingeſchoben, und dann eingeſchraubt. Die Oeffnung des Ringes iſt alsdann beynahe ſo groſs, wie jene des Objectivs; da aber bey Nacht Fernröhren, um ein groſses Feld und viel Licht zu erhalten, die Oeffnung des Objectivs etwas groſs ſeyn muſs, ſo kann ein ſolches Nacht-Fernrohr nicht auf die obige Art in dem an dem Sextanten befindlichen Ring angebracht werden. Ritter *v. Löwenörn* ſchlägt demnach eine coniſche Faſſung *a* des Objectivs vor, welche ſich in einem

LVI.

A. G. Käſtner's Ehren-Denkmahl in Göttingen.

Man hat es ſo oft wiederholt, daſs Deutſchlands verdienſtvölleſten Gelehrten, welchen die Dankbarkeit des Vaterlandes gebührt, und welche nur eine Stimme des Ruhms des ganzen gelehrten Europa ſich erworben haben, bey ihrem Leben Ehren-Denkmäler zu *verdienen*, nach ihrem Tode aber nicht zu *erhalten* wuſsten. *Käſtner's* unvergeſslicher Name iſt nicht mit kaltem Blute ins papierne Todten-Regiſter eingetragen worden. Ein edler Deutſcher *Fürſt* hat die Dankbarkeit ſeiner Zeitgenoſſen, die Lehre für künftige Generationen übernommen, in Erz und Mar-

nem Schrauben-Gewinde *b* endiget, das in den Schrauben-Gang des Ringes, oder Fernrohr-Trägers eingreift; c iſt das Ocular-Stück, welches von der andern Seite durch den Ring in das Objectiv-Stück, nach erforderlicher Brennweite, eingeſteckt werden kann. Jeder Zirkel-Schmidt kann eine ſolche Faſſung und Gewinde machen. An meinem *Troughton*'ſchen Sextanten hält das achromatiſche Objectiv des dazu gehörigen Fernrohrs 10 Franzöſ. Duodecimal-Linien Oeffnung; wird aber der Träger, ſo weit er geht, in die Höhe geſchraubt, ſo läſst ſich ein Objectiv von 2 Zoll 4 Linien anbringen, wobey für die Alhidade des groſsen Spiegels noch Spiel-Raum genug bleibt, um unter dem Nacht-Fernrohr ungehindert vorbey zu kommen. *v. Z.*

Marmor graben laſſen, daſs man auch bey uns das Verdienſt zu ehren, und den künftigen jungen Patrioten zu lehren wiſſe, welche Zierde die Deutſche Nation an dieſem unvergeſslichen Namen beſitzt.

Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels hat dieſen ſchönen Entſchluſs gefaſst, *Käſtner's* rühmliches Andenken der Nachwelt zu übergeben. Auf Befehl dieſes groſsen und erhabenen Verehrers und Beſchützers der Künſte und Wiſſenſchaften wird die Büſte dieſes groſsen Lehrers an der Georg-Auguſt Univerſität zu Göttingen in Carariſchem Marmor verfertiget, welche dem Wunſche des Herzogs gemäſs auf dem untern Saale der Göttinger Bibliothek aufgeſtellt werden ſoll. Auf das marmorne Poſtament kommt folgende einfache und ſchmeichelhafte Inſchrift:

> *Käſtner dem Einzigen ſeiner Art; geboren den 27 Sept. 1719, geſtorben den 20 Junius 1800. Errichtet von ſeinem Verehrer und Freunde, Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels.*

Zu merkwürdig und zu ehrenvoll für den Verewigten iſt, wie dieſer erhabene Fürſt ſich ſelbſt in einem Briefe hierüber ausdrückt, als daſs wir dem Drange, einige Zeilen aus demſelben hier mitzutheilen, widerſtehen könnten. *Käſtner ſcheute nicht bey ſeinem Leben*, (ſo ſchrieb der Herzog an einen Verwandten Käſtner's) *aus Freundſchaft meinen Handlungen mehr Werth beyzulegen, als ſie verdienten. Drum will ich nach meinen Kräften ihm die Erkenntlichkeit öffentlich bezeigen, die er verdient, und das Andenken eines Mannes zu verewigen ſuchen, der durch*

ſeine tiefen Kenntniſſe, ſeinen feinen Witz, und ſeines trefflichen Characters wegen eine Zierde von ganz Europa war.

Käſtner's Büſte wird gegenwärtig hier in Gotha, von unſerm geſchickten Hof-Bildhauer und Profeſſor *Döll*, nach einem ſehr ähnlichen Portrait des Seligen verfertiget, welches der Herausgeber dieſer Zeitſchrift wenige Jahre vor *Käſtner*'s Tode von dem hieſigen Hof-Mahler *Specht* hatte verfertigen laſſen. Zu Ende Octobers war das ſehr gleichende Modell bereits fertig, und mit Ende Februars wird die marmorne Büſte ganz vollendet ſeyn.

LVII.

Bedeckung des Sterns 43 im Schlangenträger, den 4 Jul. 1800 auf der Seeberger Sternwarte beobachtet.

Eintritt des Sterns in den dunkeln Monds-Rand um 11 Uhr 23′ 45,″34 m. Z. Prof. *Pasquich* ſah dieſen Eintritt eine Secunde früher.

INHALT.

INHALT.

Seite

XLVIII. Beytrag zur *Bayerischen Topographie*. Verzeichniss der Bayerischen Städte und Märkte, mit Anzeige ihrer Bevölkerung nach der Volkszählung im Jahre 1794 — 421

XLIX Nachrichten über *Butan* und *Tibet*. Aus *Sam. Turner's Account of an Embassy to the court of the Teshoo Lama in Tibet*. (Fortsetzung zu S. 277 f.) — 435

L. Carte reduite de la mer des Indes et une Partie de celle du Sud, dressée par *J. D. Barbié du Bocage* — 466

LI. Nachtrag zu geograph Längen-Bestimmungen. Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker* — 474

LII. Vermischte geograph. und astronom. Nachrichten aus Aegypten und Frankreich. Aus zwey Schreiben des D. *Burckhardt*. Paris d. 28 Aug. und 25 Sept. 1800. — 493

LIII Von der physischen Beschaffenheit und den Producten der Länder zwischen dem *Terek und Kur am Caspischen Meere*. (Zu S. 378 f.) — 505

LIV Ueber die östliche Küste von *Korea*. Aus einem Schreiben von *Jul. Klaproth*. Berlin den 25 Sept. 1800 — 514

LV. Nachrichten über das *Dänische Bureau des Longitudes* und verschiedene geograph. Unternehmungen. Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains cet. *von Löwenörn*. Kopenhagen, den 19 Sept. 1800 — 523

LVI. *A. G Kästner*'s Ehren-Denkmahl in Göttingen. — 532

LVII. Bedeckung des Sterns 43 im Schlangenträger den 4 Jul. 1800. — 534

Druck-

Druckfehler im October-Heft.

S. 387 Z. 4 Belboh anſtatt *Belbch*; Z. 7 und 3 von unten Naphta ſt. *Naphtha*; S. 389 Z. 9 fruchbar ſt. *fruchtbar*; S. 391 Z. 12 und 15 Naphta ſt. *Naphtha*; S. 392 Z. 19 Haſſem ſt. *Kaſſem*, und letzte Z. Gauſcha ſt. *Ganſcha*; S. 395 Z. 8 von u. Poblacoin ſt. *Poblacion*; S. 397 Z. 18 das ganz neue ſt. das *ganze* neue; S. 399 in der Ueberſchrift Partugal ſt. *Portugal*; Z. 13 muſs zwiſchen "zuſammen, man" ein Punct geſetzt werden; und Z. 2 von u. nach "Blättern" ein Comma; S. 400 Z. 7 Sie ſt. *ſie*; S. 402 Z. 5 in der zweyt. Anmerk. 1540 ſt. 1514, und Z. 15 Melespina ſt. *Malespina*; S. 403 Z. 7 Pocos ſt. *Ilocos*; Z. 21 da ſt. *de*; S. 405 letzte Z. in der Anmerk. nouvelles ſt. *Nouvelles*; S. 407 in der Ueberſchr. Spaniea ſt. *Spanien*; Z. 10 von u. gehört zwiſchen "ausmacht, nachdem" ein Punctum, und Z. 9 von u. muſs *in* zwiſchen "ihn der" geſetzt werden; S. 408 Z. 3 in der Anmerk. Wert ſt. *Wort*; S. 409 Z. 3 von u. ihm ſt. *ihn*; S. 410 Z. 3 Antonio de Nebriſa ſt. *Munnoz*; S. 411 Z. 4 und 5 in der erſten Anmerk. Folgenreicher ſt. *folgenreicher*; S. 412 Z. 7 innigen ſt. *innigſten*; S. 413 Z. 1 und 2 Diejo ſt. *Viejo*; Z. 4 Isla ſt. *Ysla*; Z. 10 Shaſta ſt. *S. haſta*; Z. 12 Regno ſt. *Reyno*; Z. 21 extrada ſt. *entrada*; Z. 25 und 26 S. N. ſt. *Sn.*; Z. 2 von u. Frabajos ſt. *Trabajos*; S. 414 Z. 14 Komet ſt. *Comet*; S. 415 Z. 12 ſind nach der Zahl 22 die Worte: *November und erſten* ausgelaſſen; S. 416 Z. 20 dieſer ſt. *dieſe*; Z. 3 von u. des ſt. *das*.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1800.

LVIII.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

Schon lange hatte ich mir vorgenommen, es zu einer meiner angenehmsten und zugleich nützlichsten Erholungen zu machen, eine kleine Reise nach Nieder-*Sachsen* zu unternehmen, und dreyen meiner verehrtesten astronomischen Freunde, mit welchen ich seit vielen Jahren durch einen freundschaft-

 lichen

lichen und lehrreichen Briefwechsel innigst verbunden war, dem Ober-Appellations-Rath *von Ende* in Celle, dem Doctor *Olbers* in Bremen, und dem Ober-Amtmann *Schröter* in Lilienthal einen Besuch abzustatten; die so lange gewünschte *persönliche* Bekanntschaft des letzten zu machen, und seine merkwürdigen astronomischen Anstalten und Instrumente in Lilienthal zu besehen.

Auf wiederholte gütige Einladung dieser verehrungswürdigen Männer entschloss ich mich, die in unseren nördlichen Gegenden Deutschlands günstigste Jahrszeit, den Herbst, zu wählen, um sowol auf dieser kleinen astronomischen Reise einige neue geographische Orts-Bestimmungen machen zu können, als auch (welches ein vorzüglicher Zweck meiner Reise war) die ewig merkwürdigen optischen Werkzeuge in *Lilienthal*, welche keinem Astronomen, keinem Freunde der Wissenschaften mehr gleichgültig bleiben dürfen, nachdem durch sie die Wissenschaften so sehr bereichert, und die Gränzen unserer Kenntnisse der Welt-Ordnung so ansehnlich erweitert worden, mit eigenen Augen zu sehen, ihre bewunderungswürdigen Wirkungen am Himmel selbst zu erfahren, und das mannichfaltige, für mich so lehrreiche, Vergnügen zu geniessen, welches mir eine so zuvorkommende freundschaftliche Einladung in so vollem Masse versprach.

Ich hatte mich zu dieser Reise mit meinem gewöhnlichen astronomischen Reise-Apparat versehen, der bekanntlich aus Hadley'schen Spiegel-Sextanten, Emery'schen Taschen-Chronometern, künstlichen Horizonten, und astronomischen Fernröhren besteht.

Dies-

Diesmahl hatte ich noch, zum Verſuch, eine ganz neue, eben erhaltene Reiſe-Pendel-Uhr mitgenommen, welche der geſchickte geheime Finanz-Secretair *Seyffert* in Dresden nach meinem Vorſchlage, als eine Probe von Secunden-Pendel-Uhren verfertigt hatte, die man bequem und ſicher auf allen Reiſen bey ſich führen, angenblicklich aufſtellen und in Bewegung ſetzen kann, ohne daſs ſich ihr täglicher Gang merklich verändern ſoll. Und in der That, meine auf dieſer Reiſe gemachten Erfahrungen haben es durch ziemlich harte Proben bis zur Evidenz bewährt und beſtätiget, daſs dieſe bequeme aſtronomiſche Reiſe-Pendel-Uhr durch ihre zweckmäſsige und ſinnreiche Einrichtung ihrem Zweck auf das vollkommenſte entſprochen hat. Denn, nachdem dieſe Uhr auf dem Rückſitz meines Reiſe-Wagens, der zwar ganz auf Stahlfedern hängt, durch die ziemlich rauhen und ſchlechten Gebirgs-Wege des Harzes gefahren und ſehr harten Schlägen ausgeſetzt worden war, ſo hat ſie doch bey ihrer erſten Aufſtellung in Braunſchweig, welche in nicht vollen drey Minuten geſchah, nicht nur ſogleich ihre angeregte Bewegung fortgeſetzt, ſondern auch ihren vorigen täglichen Gang, welchen ſie auf der Seeberger Sternwarte angenommen hatte, unverrückt beybehalten. Bey meiner Ankunft in Celle wurde ſie eben ſo ſchnell; in Gegenwart des Ober Appellations-Raths *von Ende* aufgeſtellt, und ſie ſetzte auch da, vom erſten Augenblick der Anregung an, ihren alten Gang ungeſtört fort. Nach einer Abweſenheit von vier Wochen; und nachdem dieſe Uhr dieſelben, nur noch ſchlechter gewordenen Wege zurückgefahren worden war,

fand ich bey meiner Zurückkunft auf dem Seeberge, dass alle gewaltsame Erschütterungen weder dem Werke den geringsten Schaden zugefügt, noch den vormahligen Gang merklich gestört hatten; die kleinen Anomalien blieben immer nur in solchen Gränzen, welche man dieser Pendel-Uhr ohne Zwang eben so gut zuschreiben konnte, wenn sie an Ort und Stelle unverrückt stehen geblieben wäre.

Diese vortreffliche, äusserst bequeme astronomische Reise-Uhr, welche nicht durch Gewicht, sondern durch eine Feder mit Kette und Schnecke in Bewegung erhalten wird, hat ein *freyes Echappement*, von der Erfindung des geheimen Finanz Secretairs *S.* das aber so eingerichtet ist, dass, obgleich der Pendel nur ein halber Secunden-Pendel ist, und halbe Secunden schwingt, dennoch der Secunden-Zeiger die ganze *seconde morte* und *à Repos* so precis und ohne merklichen Nachfall, wie bey einem *Graham*'schen Anker, einschlägt. Allein man kann auch, wenn man will, sehr bequem halbe Secunden, sowol aus den Schwingungen des Pendels, als auch aus den abwechselnden Schlägen des Steig-Rades und der Auslösungs-Feder sehen und zählen.

Diese Uhr ist an sich nicht mehr, als 12 Pariser Zoll hoch; der Durchmesser des Zifferblattes, um welches sich drey Zeiger, für Stunden, Minuten und Secunden excentrisch drehen, hält $3\frac{3}{4}$ Par. Zoll. In ihrem Mahagony-Gehäuse, das auf drey messingenen Stell-Schrauben ruht, beträgt die ganze Höhe der Uhr 16 Zoll; ihre Breite oben $5\frac{1}{4}$ Zoll; unten wegen des Auswurfs des Pendels $9\frac{1}{2}$ Zoll; die Tiefe dieses Uhrgehäuses ist 3 Zoll.

Die-

Dieſe Uhr, in ihrem Mahagony-Gehäuſe auf immer befeſtiget, paſst in ein Käſtchen von Eichenholz, das 17 Zoll lang, 10¾ Z. breit, und 5 Zoll hoch, und eigentlich zu dem Transport im Reiſewagen beſtimmt iſt; wo es auf die ſchmale Seite an den Kaſten des Rückſitzes geſtellt, und die Tuch-Klappe des Kiſſens darüber gezogen werden kann, ohne daſs dadurch, wie es wenigſtens der Fall bey meinem Wagen iſt, Unbequemlichkeit im Sitzen erfolgt. Zwey eingepaſste Querhölzer befeſtigen die Uhr in dem Kaſten, ein Deckel mit einem Schloſſe verſchlieſst ſie; das Ganze hat die Gröſse und das Anſehen einer gewöhnlichen ſogenannten Reiſe-Chatoulle. Dieſer Kaſten kann auch zugleich dem Werke an dem Orte, wo es zum Gebrauch aufgeſtellt werden ſoll, zum Geſtell dienen, weshalb auf dem Deckel drey metallene Quadrate mit coniſchen Vertiefungen für die drey Fuſs-Schrauben eingelaſſen und befeſtiget ſind. Dieſe, zur Erſparung des Raumes beym Einpacken, einwärts unter den Gehäuſe-Boden gekehrten Füſse müſſen alsdann herausgerückt werden, bis ſie auf die Entfernungen der metallenen Quadrate paſſen, welches leicht dadurch erhalten wird, daſs dieſe Füſse ſo weit herausgedreht werden, bis ſie auf die in den meſſingenen Fuſs-Schienen befeſtigten Anſchlage-Stifte treffen. Jeder Fuſs wird dann durch das Anziehen einer Lappen-Schrauben-Mutter, (den gewöhnlichen Engliſchen Feilkloben ähnlich) feſtgeſtellt. Dieſes ſorgfältige Feſtmachen der Füſse iſt hauptſächlich deswegen nöthig, weil auf den feſten Stand des Werkes alles ankommt. In dieſer Abſicht iſt dann auch dem Gehäuſe nicht allein durch das Ausſpreitzen der Füſse, ſon-

 dern

dern auch durch die im Boden angebrachte, über acht Pfund schwere Bleyplatte ein sicherer Stand gegeben worden. Die Fuſs-Schrauben sind noch überdies mit besonderen Brems-Schrauben versehen, um die Spielerey eines Unbefugten zu verhindern, der sich etwa die Tändeley erlauben wollte, die Fuſs-Schrauben zu drehen. Wenn die Bremse nach dem Einstellen einmahl angezogen worden, so wird die Verrückung der Fuſs-Schrauben fast unmöglich.

Der an der Uhr, an zwey Stahlfedern hängende Pendel, wodurch die Seiten-Schwankungen verhindert, und die Suspension desto sicherer und unwandelbarer gemacht wird, ist ein Compensations-Pendel nach *Köhler*'scher Manier, und zum Transport auf folgende Art verwahrt. Beym Eröffnen der Thüre des Gehäuses erblickt man den Pendel zwischen zwey hölzernen Klötzen, worin die Linse in einer Nuthe liegt, befestiget. Will man ihn daraus los machen, so zieht man zur Linken einen, mit einem Ring zum Anfassen versehenen hölzernen Keil heraus. Den einen Klotz, der dadurch Luft bekommen hat, schiebt man an die Stelle, die der Keil zuvor inne hatte, und nimmt ihn aus dem Gehäuse heraus. Der hierdurch auf dieser Seite frey gewordene Pendel wird nun aus der Nuthe des zweyten Klotzes herausgehoben, und auch dieser Klotz aus dem Gehäuse herausgenommen. Soll nun die Uhr gangbar gemacht werden, so ist zuvörderst der Pendel zur Ruhe zu bringen, und zu visiren, ob die unten an der Linsen-Schraube befindliche stählerne Spitze auf die im Gehäuse feststehende ähnliche Spitze trifft. Das Fehlende wird durch die drey Fuſs-Schrauben, gerade wie

wie beym Nivelliren eines Glas-Horizonts, berichtiget. Doch muſs man ſich nicht allein mit der vorderen Viſirung der beyden Spitzen begnügen, ſondern dieſelbe auch von der Seite betrachten, damit der Pendel möglichſt genau perpendicular gegen die Spitze des Gehäuſes in allen Richtungen eingeſtellt ſey, ehe man ihn ſeine Schwingungen anfangen, und die Uhr gehen läſst.

Daſs der Pendel ſo unverrückt ſeine beſtimmte Länge, und folglich die Uhr ihren Gang immer beybehält, wird nicht nur dadurch bewirkt, daſs die Linſe mittelſt einer über derſelben befindlichen Brems-Hülſe am Stabe feſtgehalten wird, damit ſich der Punct, worauf ſie regulirt worden, beym Transport nicht ſo leicht verſchieben kann, ſondern daſs auch ſelbſt die Schrauben-Mutter, welche die Linſe trägt, mit einer beſondern Brems-Schraube verſehen iſt, wodurch die Schrauben-Mutter hinlänglich feſtgehalten wird, um ſich nicht von ſelbſt zu drehen. Jedoch kann, im Fall eine Regulierung erforderlich wird, die obgedachte Brems-Hülſe, und die untere Brems-Schraube immer gelüftet, die Linſe höher oder tiefer geſtellt, hernach aber wieder ſo befeſtiget werden, daſs nicht leicht eine Verrückung möglich wird.

Ich hatte den Wunſch nach ſolchen geſchmeidigen, transportabeln und wohlfeilen Reiſe-Pendel-Uhren ſchon mehrmahl geäuſsert, und hauptſächlich deſswegen in Vorſchlag gebracht, weil doch die meiſten Aſtronomen und die practiſchen Liebhaber dieſer Wiſſenſchaft auf Reiſen nicht immer koſtbare Chronometer mit ſich führen können; die *Zeit-Halter*,

 wenn

wenn ſie den Namen in der That verdienen ſollen, gegen 7 bis 800 Rthlr. zu ſtehen kommen, und daher nie allgemein eingeführt, und jedermanns Sache werden können. Secunden-Taſchen Uhren aber, ſollten ſie auch die Hälfte dieſes Preiſes koſten, und mit Compenſationen verſehen ſeyn, bleiben noch immer ein Gegenſtand der Oeconomie, der ſich nicht mit jedermanns Beutel verträgt, und taugen am Ende zur *ſicheren* Längen-Beſtimmung, beſonders *entfernter* Orte, doch nicht. Zur bloſsen *iſolirten* Zeitbeſtimmung ſind ſie viel zu koſtbar, und dieſen Preis nicht werth, da man dieſen Zweck auf eine viel *beſſere*, *wohlfeilere*, und dabey eben ſo *bequeme* Art, durch eine ſolche tragbare Pendel Uhr erreichen kann.

Ich kann nicht umhin, bey dieſer Gelegenheit den bemittelten Liebhabern der Sternkunde über den Ankauf der *Chronometer* einen wohlgemeinten Rath zu geben, den ich aus der Fülle meiner vieljährigen Erfahrungen hier mittheile, und den ich mit Beweiſen und Thatſachen unterſtützen könnte, wenn nicht die *Exempla odioſa* wären. Wenn irgend das Sprichwort, *aut Caeſar aut nihil*, mit Wahrheit angewandt werden kann, ſo iſt es im gegenwärtigen Falle. Wer nun einmahl Luſt und Vermögen hat, ſich einen Chronometer (verſteht ſich zum geographiſchen Gebrauch, nicht zum Schritt-Zähler, oder zu Pferde-Rennen) anzuſchaffen, dem rathe ich, ſich durch keine wohlfeilen Preiſe anlocken, und durch Anpreiſungen *) neuer, unbekannter Künſtler, die noch keine Proben

*) Vergl. eines competenten Richters Urtheil und Benehmen im Septembr. Stück der *M. C.* S. 312.

ben beſtanden haben, bethören zu laſſen. Ich glaube den heutigen Zuſtand der Chronometrie ſo ziemlich zu kennen. Ich habe in meinem Leben wol mehr als 50 Chronometer von allerley Werth und Caliber, von *Mudge*, *Emery*, *Arnold*, *Grant*, *Brookbanks*, *Le Roy*, *Berthoud*, *Breguet*, *Demoles* und andern minder bekannten Künſtlern in Händen gehabt, ſie beobachtet, und das End-Reſultat gefunden, daſs unter 100 Pfund Sterling (gegen 600 Rthlr.) ſich kein dauerhafter und guter Chronometer erwarten läſst. Dies hat mir der ehrliche Schweizer, der ſel. *Joſiah Emery* in London, ſehr oft betheuert, und ſelbſt auch vorgerechnet. Dies beweiſt zwar nicht, daſs man dennoch einen ſehr ſchlechten Chronometer kaufen, und ihn ſehr theuer, auch mit mehr als 100 Pfund bezahlen könne. Aber der Wahrheit zur Steuer muſs ich auf mein Gewiſſen aufrichtig bekennen, daſs die beſten und vorzüglichſten Zeit-Halter, von 100 bis 120 Pfund das Stück, welche mir bisher vorgekommen ſind, ohne Ausnahme die *Mudge*'ſchen *Emery*'ſchen und *Arnold*'ſchen waren; alle übrige ſtanden ihnen, mehr oder weniger, aber jederzeit *bey weiten* nach. Chronometer unter dieſen Preiſen, ſelbſt von 60 Pfund*), gingen eine Zeitlang einen vortrefflichen Gang, etwa 6 Wochen, 3 Monate, ein halbes Jahr, nachdem es war, aber mit einemmahl war

*) Der ſel. Uhrmacher *Arnold* verfertigte Chronom. für 25, 30, 35, 40 Pfund; es war aber auch Waare darnach. Ich nannte ſie ſcherzweiſe *Vice-Chronometer*. Man ſehe, was ich hierüber in dem Berl. aſtron. Jahrbuch für 1799 S. 125 bekannt gemacht habe.

war es aus, und der hochgepriesene und wohlfeile Chronometer sank zu einer ganz gemeinen Secunden-Uhr herab. Einen solchen Fall habe ich erst kürzlich bey zwey neuen Chronometern, von verschiedenen Künstlern (deren Namen ich hier verschweige) gehabt, welche anfänglich einen sehr schönen Gang angenommen hatten, in der Folge aber gar häfsliche Sprünge machten, den Transport, auch im bequemsten Wagen, nicht vertrugen, und dergestalt *haspelten*, dafs sie zu Längen-Bestimmungen ganz und gar unbrauchbar waren; der eine that es sogar stillliegend, und machte Sprünge von 20 bis 30 Secunden. Und doch sollten diese Chronometer das Stück auf 100 Louisd'or kommen! Mein *Emery*'scher Chronometer, den ich zur Ost- und Westpreufsischen Vermessung geliehen habe, kommt auch auf 100 Guineas zu stehen, allein er geht 13 Jahre lang einen vortrefflichen Gang ununterbrochen fort, ohne dafs das Werk seit seiner Entstehung gereinigt worden ist; nie hat er, so lange ich im Besitz desselben bin, gehaspelt, und seinen vortrefflichen Meister verläugnet.

Es ist nicht genug, dafs ein Chronometer 8 bis 14 Tage lang einen guten Gang geht (worauf sich mancher Künstler etwas zu gute thut) sondern er mufs ihn unter allen Umständen, in allen Lagen und Temperaturen, hängend und liegend, beym Reiten und Fahren, wenigstens 12 Monate lang gehen. Diefs ist der Termin, den die Englische Parliaments-Acte für diejenigen Zeithalter, welche den ausgesetzten Preis gewinnen wollen, als Prüfungs-Zeit auf der königl. Sternwarte aussetzt, wobey die zwey See-Reisen noch nicht mitgerechnet sind, welchen diese Uhren

sich

ſich auſserdem unterwerfen müſſen, und die noch ein Jahr dauern. Man kann daher von keinem Chronometer ein zuverläſſiges Urtheil fällen, bis er ein ganzes Jahr, in der gröſsten Hitze und in der ſtrengſten Kälte ſorgfältig, das heiſst, mit einem Paſſagen-Inſtrumente beobachtet worden iſt. Denn alle 8 oder 14 Tage eine Zeitbeſtimmung machen, und den täglichen Gang des Chronometers durch die Diviſion herausbringen, das heiſse ich keine Uhren-Prüfung! Mit einem *mittelmäſsigen* Chronometer iſt man ſchlimmer daran, als mit jeder andern Uhr; denn ein *freyes* Stoſswerk iſt, wenn es nicht mit der gröſsten Genauigkeit und Kenntniſs ausgearbeitet iſt, viel gefährlicher, als jedes andere, das nicht *frey* iſt. Ich kenne einen Chronometer, der in Zeit von einer Stunde ſo oft *geſchlagen* hatte, daſs er einen Zeit-Gewinn von 2 Min. hervorbrachte. Zu was ſoll nun ein ſolches koſtbares Werk? Sobald man nicht verſichert ſeyn kann, daſs es die Zeit hält, ſo kann es nicht nur zu keiner Längen-ſondern nicht einmahl zu einer richtigen Zeit-Beſtimmung dienen. Denn, wenn es einer ſolchen Maſchine ankommt, z. B. zwiſchen der Beobachtung correſpondirender Sonnen-Höhen zu *haſpeln*, welche Zeit erhält der Beobachter alsdann? Wie findet er den täglichen Gang ſeiner Uhr? Wie reducirt er ſeine inzwiſchen gemachten Beobachtungen, da er das Moment, wenn der Chronometer *gehaſpelt* hat, nie wiſſen kann, es ſey denn, daſs er andere zuverläſſige Uhren bey der Hand hat, und dieſe immerfort vergleicht. Man ſieht hieraus, welche Vorſicht diejenigen, die ſich ſolche koſtbare Werke anſchaffen wollten, anzuwenden haben, wenn ihnen daran gelegen iſt, ſolche Uhren aſtro-

astronomisch und geographisch zu gebrauchen; sonst ist der Nutzen eines solchen Halb-Chronometers bey aller seiner Wohlfeilheit viel geringer und gefahrvoller, als der einer schlechten Pendel-Uhr, die nur wenige Thaler kostet.

Der Preis einer transportabeln astronomischen Reise-Pendel-Uhr, nach des geh. Finanz-Secretairs *Seyffert's* Erfindung, kommt auf das wohlfeilste eingerichtet nicht über 30 bis 40 Rthlr. zu stehen. Die meinige kommt freylich etwas höher, da sie niedlich und geschmackvoll ausgearbeitet ist, ein schönes Zifferblatt von Emaille hat, das Mahagony-Gehäuse mit Gläsern und hohlen Uhr-Brillen versehen, und mit Reifen von Bronze verziert ist. Allein, wenn sich jemand mit einem gravierten Zifferblatte und einem schlechten Gehäuse von inländischem Holze begnügen will, dann läfst sich allerdings Sparsamkeit, der Güte des Werkes unbeschadet, anbringen; diese wird nur den äufseren materiellen Werth, nicht den inneren der Uhr vermindern. Eine Secunden-Taschen-Uhr für den vierfachen Preis würde nimmermehr die Dienste einer solchen Pendel-Uhr ersetzen, welche auf jeder Sternwarte als ein sehr bequemer und brauchbarer Zeitmesser Dienste leisten kann. Man hat dabey den grofsen Vortheil, welchen man bey Beobachtungen, die eine beschränkte Aussicht aus einer Stube hindert, anwenden kann, dafs man eine solche Uhr aus einer Stube in die andere tragen, in ein Paar Minuten aufstellen, und in Gang setzen kann, ohne etwas daran zu verrücken, und ihren täglichen Gang zu stören, welches bey den gewöhnlichen astronomischen Pendel-Uhren nicht geschehen kann, wo man den Pen-

del

del ausheben, die Gewichte abnehmen, und das Gehäuſe an eine Wand erſt befeſtigen muſs. Den Zeitverluſt ungerechnet, wird eine ſolche transportirte auseinander genommene Pendel-Uhr ihren Gang allemahl verändern, und es werden 24 Stunden Zeit erfordert, ihren neu angenommenen Gang zu erforſchen, und abermahl 24 Stunden, wenn man erfahren will, ob ſich dieſer gleich geblieben iſt. Mit Vorſicht und Behutſamkeit kann man ſogar unſere kleine Reiſe-Pendel-Uhr, wenn ſie im Gange iſt, aus einer Stube in die andere tragen, und ich habe den Verſuch gemacht, ſie eine Treppe hoch hinauf zu bringen, und bey dieſem Transport hatte ich ſie glücklich an Ort und Stelle gebracht, ohne daſs ihr Gang im geringſten geſtört worden war, welches ich aus dem Vergleich mit meinem Chronometer erkennen konnte.

Auf aſtronomiſchen und geographiſchen Reiſen, zu welchem Behufe dieſe Uhren eigentlich ausgedacht worden, ſollen ſie zu Längen-Beſtimmungen dienen. Zwar nicht, wie ſich von ſelbſt verſteht, durch die übergetragene Zeit, wie bey Chronometern, ſondern durch die, in unſeren Tagen, ihrer Vervollkommnung ſo nahe gebrachte Methode der Monds-Abſtände von der Sonne, den Planeten und Sternen, oder wenn ſich der Fall ereignet, durch Verfinſterung himmliſcher Körper, und durch Sternbedeckungen vom Monde. Da hierzu bekanntlich eine genaue Zeit-Beſtimmung das Haupt-Erforderniſs iſt, ſo kann ſie eben ſo augenblicklich, wie bey einem Chronometer, entweder durch einzelne, oder durch correſpondirende Höhen gefunden, und da der tägliche Gang der Uhr ſich gleich bleibt, auf jedes Moment der Erſcheinung reducirt

ducirt werden, ohne dafs man nöthig hat, auf Reisen sich 24 oder 48 Stunden an einem Orte aufzuhalten, nur blofs, um zu erfahren, welches der Gang der Uhr war, und ob er gleichförmig geblieben ist.

Ich werde bey einer anderen Gelegenheit von noch wohlfeileren brauchbaren astronomischen Secunden-Pendel-Uhren mit Gewichten sprechen, welche nicht höher als auf 10 Rthlr. zu stehen kommen, und die damit angestellten Versuche bekannt machen. Von dergleichen Uhren sind bereits ein Dutzend an verschiedene Liebhaber der Sternkunde versendet worden, welche damit sehr zufrieden waren. Ich hatte sie anfänglich bey *Klindworth* in Göttingen, da dieser aber die Arbeit nicht förderte, bey dem Hof-Uhrmacher *Auch* in Weimar verfertigen lassen.

Freytags den 5 Sept. 1800, nachdem ich zu Mittag den Durchgang der Sonne an meinem Passagen-Instrumente beobachtet hatte, um auch an diesem Tage meiner Abreise den *Stand* und *Gang* meines mich begleitenden Chronometers zu erhalten, trat ich meine Reise über *Langensalza*, *Sondershausen*, *Nordhausen*, *Blankenburg* u. s. w. an. Da ich schon auf dieser Tour, welche ich im J. 1793 nach dem grofsen Brocken machte, die obbenannten vier Städte geographisch bestimmt hatte, so hielt ich mich nirgends auf, setzte meine Reise bey Tag und Nacht fort, und kam Sonntags den 7 Sept. früh um 9 Uhr in *Braunschweig* an, und trat in der breiten Strafse, im *Hôtel d'Angleterre*, ab.

Ein prachtvoller Aufgang der Sonne, die aus einem reinen, dunstfreyen Horizonte emporstieg, hatte mir schon vor Braunschweigs Thoren einen herrlichen

*) I Supplem. Band zu den Berl. astr. Jahrb. S. 244.

chen Tag verkündiget, und verſprach mir in ihren Mauern eine ungeſtörte und vollſtändige aſtronomiſche Erndte. Mit Glocke 10 Uhr war meine kleine Wandel-Sternwarte in dem Garten des Hôtels und des dortigen literariſchen Clubs ſchon in Ordnung gebracht, die Reiſe-Pendel-Uhr in Gang geſetzt, und der künſtliche Horizont auf das Poſtament eines Blumen-Aſches aufgeſtellt. Um 10 Uhr 2 Min. nahm ich bereits meine erſten correspondirenden Sonnen-Höhen, deren ich, in Zeit von einer halben Stunde, zwanzig, nach *drey verſchiedenen Ruhepuncten*, nahm. Ich habe öfters zu bemerken Gelegenheit gehabt, daſs Beobachter, welche ihre Sache recht gut machen wollen, in einemweg eine Menge Sonnen-Höhen nehmen, Stunden lang dabey verweilen, um ja ihre Zeitbeſtimmung recht genau und ſicher zu erhalten, auch aus Vorſicht, wenn ihnen etwa Wolken einige derſelben Nachmittags rauben ſollten. An dieſem Vorhaben finde ich zwar nichts auszuſetzen, aber ſehr vieles an der Art, wie dabey verfahren wird. Da ich von mehreren Kennern, welchen ich meine Bemerkungen über dieſe Gegenſtände mündlich mitgetheilt hatte, öfters und dringendaufgefordert worden bin, dieſelben öffentlich bekannt zu machen, indem dieſe einſichtsvollen Freunde der Meinung waren, daſs dadurch den vielen, und ſich ſtets vermehrenden Beobachtern mit dieſem vortrefflichen, nicht genug anzupreiſenden Inſtrumente, ein wichtiger Dienſt geleiſtet werden könnte, ich auch ſelbſt in der That gefunden habe, daſs man auf alle dieſe Kleinigkeiten, welche, ſo geringfügig und mikrologiſch ſie auch ſcheinen mögen, doch ſehr groſse Wirkungen her-

vor-

vorbringen, nicht genug achtet: so theile ich hier einige Vorsichts Regeln mit, welche man bey Beobachtungen mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten, besonders bey solchen, wo von Secunden die Rede seyn kann, in Acht zu nehmen hat. 1) Werden viele Sonnenhöhen, z. B. zwanzig, in einemweg beobachtet, so ermüdet am Ende nicht nur das Auge, sondern auch der Arm des rüstigsten Beobachters, wenn er eine halbe Stunde einen, wenn auch noch so leichten Sextanten immerfort in freyer Hand halten soll, zumahl im Sommer bey starker Sonnenhitze, wo ich Beobachter gesehen habe, welche sich die Arbeit im Schweisse ihres Angesichts so sauer werden liessen, dass das Wasser zur Öffnung des Oculars hineintriefte, und die Augen-Gläser verdunkelte. Die letzten Beobachtungen werden daher immer die schlechtesten, und da bey correspondirenden Sonnenhöhen die letzten mit den ersten combinirt werden, so werden sowol bey den Früh- als Nachmittags-Höhen immer die guten Höhen durch die schlechtern verdorben. Allein nicht nur der Beobachter, wenn er lange Zeit der Sonnenhitze ausgesetzt ist, ermüdet und erschöpft seine Kräfte, sondern 2) auch der Sextant, den die Sonnen-Strahlen so lange unmittelbar treffen, wird einer Ausdehnung ausgesetzt, auf welche, bey einem so kleinen Instrumente, dessen *Vernier* 10" angibt, und wo man noch die Hälfte, das Drittel, das ist 5 bis 3 Secunden schätzt, allerdings Rücksicht zu nehmen ist. Folgende Berechnung wird das Gesagte noch besser ins Licht setzen. Auf einem zehnzolligen Sextanten von *Troughton*, wie derjenige ist, dessen sich *v. Ende*, *Olbers*, *Schröter* und ich bedienen, beträgt die

Sehne

Sehne von einem Engliſchen Zoll auf dem Gradbogen des Inſtruments 11° 27′ 58″ = 41278″. Nach ſehr genauen Verſuchen mit einem Ramsden'ſchen Pyrometer (Philoſophical Transact. 1785 S. 461) hat man gefunden, daſs ein 5 Engliſche Fuſs, oder 60 Zoll langer Stab von Engliſchem Meſſing ſich für jeden Grad der Temperatur nach Fahrenheit um 0,001262 eines Zolles ausdehnt. Mithin beträgt die Ausdehnung auf 1 Zoll Länge, oder auf 41278″ des Sextanten, für jeden Grad des Fahrenheit'ſchen Thermometers 0,000001033 eines Zolles, oder 0,″08668. Demnach werden 11,°7 Fahrenh. oder 4½° Reaum. eine Ausdehnung von einer ganzen Secunde auf einem Bogen von 11½ Grade des Inſtruments bewirken. Da nun ein, den Sonnenſtrahlen ausgeſetzter Sextant ſehr leicht eine, 3 bis 4 mahl wärmere Temperatur annehmen kann, ſo kann dadurch allein ſchon ein Irrthum von 4 bis 5 Secunden hervorgebracht werden. Läſst man vollends Sextanten viele Stunden lang, wie ich öfters bey einigen Beobachtern geſehen habe, in der Sonne liegen, ſo kann dieſe groſse Erhitzung des Inſtruments ſehr leicht Fehler von 10 und mehr Secunden bewirken. Bey ſilberplattirten Gradbogen kann dieſe Ausdehnung noch gröſser ſeyn; ſie trifft nicht allein den Limbus, ſondern auch die Spiegel, ihre Faſſungen, ihre Stellſchrauben; der ſenkrechte Stand, der Parallelismus derſelben wird dadurch verrückt, und es entſteht eine Quelle von Irrthümern, welche bis auf eine halbe Minute, und auch mehr, anwachſen können. Wer ſich von ſelbſt überzeugen will, kann es ſehr leicht durch folgenden Verſuch thun, welchen ich öfters wiederholt habe. Man beſtimme

 den

den Collimations-Fehler eines Sextanten, so wie er aus einem temperirten Orte kommt, lasse ihn darauf mehrere Stunden lang an der Sonne erhitzen, und bestimme alsdann die Collimation wieder, und man wird aus dem, bisweilen alle Erwartung übertreffenden Unterschiede die Bestätigung meiner Behauptung finden. Ich habe Beobachter über die Veränderlichkeit des Collimations-Fehlers bey ihren Sextanten, und über die Wandelbarkeit der Spiegel klagen hören. Sie mafsen die Schuld der Erschütterung beym Transport, oder andern Zufälligkeiten bey; aber im Grunde lag sie meistens in dem Mangel der hinlänglichen Vorsicht und Behutsamkeit in Behandlung eines so delicaten Werkzeuges, auf welchem 10" einen Raum von einem $\frac{2}{10000}$ Theil eines Zolles einnehmen.

Wie sehr, und wie ungleich die Spiegel in ihren messingenen Fassungen bey grofser Sonnenhitze ausgedehnt werden müssen, beweisen schon die vielen Risse, welche man an den Zinnfolien bemerkt, womit diese Spiegel belegt sind. Tabellen über diese Ausdehnungen zu verfertigen, und als Correctionen bey Sextanten nach vorkommenden Temperaturen anzubringen, finde ich nicht rathsam; das beste und sicherste Mittel ist, zu grofse Ausdehnungen zu verhüten, so viel man kann. Das Verfahren, welches ich hierzu anrathe, auch selbst befolge, ist kürzlich dieses; dafs man sowol die correspondirenden, als auch die Circummeridian-Höhen der Sonne, in kleinen Zeit-Intervallen, und nach mehreren Pausen beobachte. Dabey erhält man eben auch eine grofse Menge Beobachtungen, ohne alle Ermüdung, und ohne

ohne daſs der Sextant den Sonnen-Strahlen ſo lange ausgeſetzt zu bleiben braucht. Wenn ich corresp. Sonnen-Höhen beobachte, ſo pflege ich ſie von 10 zu 10 Minuten zu nehmen, und fahre ſo einen ganzen Grad fort. Dies gibt *ſieben* Beobachtungen; dazu brauche ich nicht mehr (nachdem die Jahres- oder Tages-Zeit iſt, wenn dieſe Beobachtungen gemacht werden) als 5 bis 8 Minuten Zeit; ſo lange verweile ich bey jedem *Abſatz*, oder wie die Engländer zu ſagen pflegen, bey jedem *Set of obſervations*. Der Sextant wird ſodann gleich in Schatten gebracht, und wenn die Beobachtung in freyer Luft geſchieht, mit einem Tuche zugedeckt. Nach einer Ruhe von einigen Minuten nehme ich abermahls einen Grad durch, oder mache einen zweyten *Set of obſervations*; dann laſſe ich wieder eine Pauſe folgen, und wiederhole dieſe Operation ſo lange, bis ich die gewünſchte Anzahl von Beobachtungen beyſammen habe. Mit dieſem Verfahren iſt noch ein anderer weſentlicher Vortheil verbunden, der nicht genug empfohlen und bedacht werden kann, folglich auch hier eine Erwähnung verdient.

3) Man verlaſſe ſich ja nicht zu leichtſinnig auf den wagrechten Stand des künſtlichen Horizonts. In 5 bis 8 Minuten verändert er ſich wol nicht leicht, aber bey einer halben Stunde, der Sonnenhitze ausgeſetzt, läuft man mehr Gefahr. Bey jeder Pauſe hat man daher Zeit genug, ſeinen Horizont mit dem Niveau zu prüfen, und das etwa Fehlende zu rectificiren. Ich pflege mein Niveau ſo lange auf der genau nivellirten Glasſcheibe im Schatten eines Paraſols ſtehen zu laſſen, bis der Augenblick der Beobachtung

beginnt; dann hebe ich das Niveau behutsam ab, und nehme meine obgemeldeten sieben Sonnen-Höhen; so wie die letzte genommen ist, stelle ich das Niveau wieder auf die Glasplatte, und überzeuge mich von dem, während den Beobachtungen unverrückt gebliebenen Stande meines Horizonts. Circummeridian-Höhen der Sonne nehme ich von Minute zu Minute in Zeit. Nach drey vollbrachten Beobachtungen untersuche ich jedesmahl den wagrechten Stand des Horizonts. Ich führe beständig zwey vollständige Apparate zu künstlichen Horizonten bey mir; theils aus Vorsicht bey dergleichen zerbrechlichen gläsernen Waare, theils stelle ich sie bisweilen beyde neben einander auf. Mittlerweile ich auf dem einen beobachte, bleibt der zweyte mit dem darauf gestellten Niveau im Schatten eines Parasols stehen. Dauert die Beobachtung zu lange, oder befürchte ich, dass der Horizont, auf welchem ich beobachte, sich verrückt habe, so werfe ich nur einen Blick auf den nebenstehenden; steht das Niveau richtig, so hebe ich es ab, stelle es auf den beargwohnten Horizont, der indessen unter Schatten gebracht wird, und setze meine Beobachtungen auf dem neuen Horizont fort. In den Zwischen-Augenblicken sehe ich nach dem vorigen Horizonte; hat er sich verstellt, so kann ihm bald mit einem kleinen Ruck der Stell-Schraube nachgeholfen werden. Auf diese Art wiederhole ich dieses Manoeuvre nach Belieben, ohne meine Beobachtungen zu unterbrechen.

Meine Horizonte verstellen sich so leicht nicht, da ich die *Porte-horizons* aus grossen Stücken Cararischen Marmors verfertigen lasse, die daher ein Gewicht

wicht von 6 Pfund haben, welches zu ihrem feſten Stande beyträgt; die Stellſchrauben daran ſind von Grenadill-Holz, das ſehr dicht iſt, und in welches eben ſo zarte Gewinde, wie in Meſſing, geſchnitten werden können. Da alles Metall bey dieſen künſtlichen Horizonten ſorgfältig vermieden iſt, ſo kann auch die Sonnen-Wärme keine groſse Ausdehnung oder Verrückung bewirken. Der Mechanicus *Haas* in London verfertiget die *Porte-horizons* von Holz, mit meſſingenen Stellſchrauben; allein man ſieht leicht ein, wie ſehr man Urſache hat, dagegen miſstrauiſch zu ſeyn. Die Glas-Horizonte müſſen jederzeit im Schatten nivellirt werden; beſonders muſs man verhüten, daſs das Niveau von der Sonne beſchienen werde. Den marmornen *Porte-horizont* lege man, bevor man ihn aufſtellt, einige Zeit in die Sonne, beſonders wenn er vorher an einem kalten oder feuchten Orte geſtanden hat, damit die hölzernen Schrauben erſt abtrocknen, und der ſchnelle Übergang von einer Temperatur zur andern erfolgt iſt. Ich habe nämlich gefunden, daſs ein ſolcher Horizont ſich anfänglich mehr und leichter verzieht, als wenn er eine Zeitlang in der Sonne geſtanden hat, wo er alsdann Stunden lang mauerfeſt ſteht. Jedoch muſs man die Glas-Platte ſelbſt nie einer groſsen Hitze ausgeſetzt laſſen. Dieſe verändert dadurch ihre Ebene, beſonders wenn die Scheibe von dünnem Glaſe iſt. Kaum ſollte man dieſes glauben; dennoch verhält es ſich ſo, und mein Verſuch, dieſes ausfündig zu machen und zu beſtätigen, war folgender: Von zwey Engliſchen vollkommenen Plan-Gläſern, mit welchen ich die Seeberger und andere Polhöhen viele

hundertmahl immer ganz genau bestimmt hatte, würde die eine in sehr heissen Sommer-Tagen der Sonne ausgesetzt, 4 bis 5 Stunden lang von ihr beschienen, und ganz durchhitzt. Die zweyte wurde kurz vor der Mittags-Beobachtung an die Sonne gebracht, neben der ersten aufgestellt, und beyde sehr genau nivellirt. Die auf der erhitzten Glas-Platte beobachtete Polhöhe gab eine, zwischen 20 und 40 Secunden von der Wahrheit verschiedene, mittlerweile die auf der temperirten Glas-Scheibe die wahre Breite, bis auf ein Paar Secunden gab. Auch zeigte es sich, dass der directe, am Himmel mit dem Sextanten gemessene Durchmesser der Sonne, derselbe in dem temperirten Horizont war, aber gegen eine halbe Minute auf der von der Sonne erhitzten Platte verschieden.

Noch von zwey Vorsichts-Regeln muss ich die genauen und sorgfältigen Beobachter mit den Spiegel-Sextanten benachrichtigen, welche ihrer Aufmerksamkeit entwischen könnten, und von einigem Belange sind. Jede *Alhidade*, wenn sie auch mit einer *Regle de champ* versehen ist, federt mehr oder weniger. Von je grösserem Halbmesser der Sextant ist, je länger folglich die Alhidade ist, und je mehr sie mit einer *Loupe* und einem *Illuminateur* beschwert ist, desto leichter kann eine Beugung derselben Statt finden. Ich setze den Fall: Ein Beobachter nimmt einzelne oder correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten; so ist gewöhnlich, dass er die *Alhidade*, oder vielmehr dessen *Vernier*, auf eine runde Zahl von Graden oder Minuten des Theilungs-Bogens stellt, und dabey so scharf als möglich verfährt. Bey die-

dieſer Verrichtung, indem er durch die an der *Alhidade* angebrachte Loupe ſieht, hält er die Fläche des Sextanten entweder horizontal, oder aufrecht vor ſich. Wenn er ſich nun anſchickt, die Beobachtung ſelbſt in dem künſtlichen Horizonte zu machen, ſo muſs er natürlich dem Sextanten eine halbe Wendung geben, und die vorhin in einer Horizontal-Lage befindlich gewesene Fläche des Sextanten wird jetzt in eine verticale Lage gebracht. Allein, ſobald der Beobachter dieſes gethan hat, ſo ſteht der ſo ſcharf eingeſtellte *Vernier* ſchon nicht mehr auf dem Theilungs-Strich; die *Alhidade*, welche vorhin horizontal auf dem Grad-Bogen zu liegen und zu ruhen kam, wird nun in der Vertical-Stellung ihrem eigenen Gewichte überlaſſen, und ſo ſcharf auch die Druck-Schraube derſelben angezogen ſeyn mag, ſo wird ſich dennoch der *Vernier* durch dieſe Beugung 10, 20 und mehr Secunden verſtellt haben. Der Beobachter, der kein Arg hat, und ſich bewuſst iſt, den *Vernier* auf eine runde Zahl der Theilung haarſcharf geſtellt zu haben, wird, ohne es zu wiſſen, eine 10", 20" gröſsere Höhe beobachten, als die er eingeſtellt, aufgeſchrieben und beobachtet zu haben wähnt.

Dieſer Umſtand hat durchgehends bey allen zehnzolligen Sextanten, deren *Verniere* 10" angaben, und welche ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt habe, mehr oder weniger Statt gefunden; er hat ſich gleichfalls an den *v. Ende*'ſchen, *Olbers*'ſchen und *Schröter*ſchen Sextanten gezeigt, wie ſich dieſe vortrefflichen Beobachter ſelbſt davon überzeugt haben. Bey einigen Sextanten, mit welchen die Verwendung ſehr

 raſch

rafch gemacht wurde, wie man bey eiligen Beobachtungen, wo man das entfcheidende Moment zu verfäumen befürchtet, wol zu thun pflegt, ging diefe willkührliche Verrückung der Alhidade bis auf eine halbe Minute. Das Mittel, deffen ich mich bediene, diefem Fehler zu begegnen, befteht darin: dafs ich die Druckfchraube der Alhidade fcharf anziehe; doch gehört auch dazu ein gewiffes Mafs, weil fonft durch die allzuftarke Klemmung der *Vernier* gehoben werden kann; er liegt alsdann nicht fcharf auf dem Grad-Bogen auf, die Coincidenz der Theilftriche läfst fich nicht mehr genau beurtheilen, und es entftehet eine Parallaxe. Nach der Einftellung des *Veniers* auf irgend eine Zahl der Theilung, bringe ich den Sextanten, durch eine kurz abgebrochene und gleichfam fchnellende Wendung, von der Horizontal-Lage in die verticale. Hierauf bringe ich den Sextanten wieder zurück, fehe auf dem *Vernier* nach, und verbeffere mit der fanften Schraube das Verrückte. Alsdann verwende ich den Sextanten langfam und behutfam, mache meine Beobachtung, und fehe nach derfelben, ob die *Alhidade* auf dem beftimmten Puncte ftehen geblieben war. Dies wird alsdann allemahl der Fall feyn, wo nicht, fo mufs das Fehlende bemerkt und in Rechnung genommen werden.

Eine zweyte Vorficht ift bey dem Gebrauch der Loupe anzuwenden, welche an der *Alhidade* befeftiget ift, und fich an einem meffingenen Stifte *à frottement dur* dreht. Ich fetze: ein Beobachter nimmt Mittags-Höhen der Sonne. Nachdem er die beyden Ränder der Sonnenbilder auf das fchärffte zur Berührung gebracht hat, fo lieft er vom Gradbogen und

Ver-

Vernier den beobachteten Höhen-Winkel ab. Steht die *Loupe* zufällig nicht gerade über dem zutreffenden Theilungsſtrich, ſo dreht ſie der Beobachter dahin; je härter aber die Reibung an dem Stifte iſt, um welchen ſich die *Loupe* dreht, je mehr verſtellt der Beobachter dadurch in ſeiner Unbefangenheit ſeinen beobachteten Winkel, weil die *Alhidade* federt, die Schraube zur ſanften Bewegung einen *todten Gang* hat, folglich allemahl einen kleinen Spielraum zurückläſst, worin ſich die *Alhidade* bewegen kann, wenn ſie durch den Seitendruck der *Loupe* dazu gebracht wird. Viele Beobachter, die auf dem *Vernier* nicht geſchwinde leſen können, und darin nicht genug geübt ſind, pflegen ſich lange dabey zu verweilen, die Loupe hin und her zu drehen, um die Coincidenz der Striche, oder die Zahlen der Grade aufzuſuchen. Dieſe verſtellen, ohne es zu wiſſen, durch ein ſolches Manoeuvre ihre Beobachtungen oft ſehr beträchtlich, verwundern ſich alsdann über die ſchlechte Übereinſtimmung, da ſie ſich doch keiner Verabſäumung, vielmehr aller Anwendung von Sorgfalt und Fleiſs bewuſst ſind. Ein behutſamer Beobachter muſs daher ſeine *Loupe* allemahl *vorher*, ehe er ſeine Beobachtung beginnt, an ihren Platz, über die vorläufig coincidirenden Theil-Striche des *Verniers*, bringen. Wenn er die Beobachtung vollbracht hat, muſs er die *Loupe* nie berühren, oder daran rücken, ſondern den beobachteten Winkel in der Lage des Sextanten ableſen, in welcher die Beobachtung gemacht worden iſt. Auf dieſe Art kann man allein von ſeiner Beobachtung *ganz verſichert* ſeyn. Es lieſsen ſich noch viele nicht unwichtige Bemerkungen und Vor-

ſchläge über Sextanten, künſtliche Horizonte, und ihren Gebrauch machen; ich werde ſie aber bey einer andern Gelegenheit nachholen, und kehre nun zu meinen Braunſchweiger Beobachtungen zurück.

Die Lage des Gartens, in welchem ich meine Früh-Beobachtungen angeſtellt hatte, war nach Oſten, und verſtattete mir daher nicht, weder die Meridian- noch die Nachmittags-Beobachtungen daſelbſt zu machen; beyde konnte ich aber ſehr gemächlich aus meiner Stube beobachten. Bey Annäherung des Mittags nahm ich eine halbe Viertelſtunde vor und nach der *Mediation* der Sonne 14 Circummeridian-Höhen derſelben. Dieſe gaben nach geführter Berechnung der Höhen-Änderungen folgende Polhöhen für Braunſchweig:

52° 15′ 43,″6
43, 6
46, 0
45, 4
39, 0
39, 5
40, 9
46, 3
42, 7
40, 7
42, 2
45, 3
43, 0
40, 4

Bey Berechnung derſelben bediente ich mich der Abweichung der Sonne, nach der neueſten Schiefe der Ekliptik, wie ſie erſt kürzlich mit ganzen Kreiſen in Paris von *De Lambre*, *Méchain*, *Le Français* und *Burckhardt* beſtimmt worden iſt,*) nämlich die *mittlere* Schieſe für den 1 Januar 1800 23° 27′ 58,″0, und die 100jährige Veränderung derſelben = 41,″0, welches für die *ſcheinbare* Schiefe für den 1 September 1800 gibt 23° 28′ 6,″5. Obige 14 Beobachtungen geben im Mittel für die *Braunſchweiger* Polhöhe (Hôtel d'Angleterre) 52° 15′ 42,″8 oder in runder Zahl 52° 15′ 43″. Der Oberappellations-Rath *v. Ende*

*) Conn. d. tems Année XI S. 217 u. 510.

Ende hatte den 4 Junius 1799 dieſe Breite gefunden (*M. C.* I B. S. 342) 52° 15′ 34″; nur 9″ von der meinigen verſchieden. Allein ſein Beobachtungs-Ort war in einem andern Theile der Stadt, in der Gegend des Zeughauſes, gemacht; werden dieſe beyden Polhöhen auf einen Punct reducirt, ſo findet *v. Ende* nur einen Unterſchied von 2,″8.

Die Breite von *Braunſchweig* ſcheint endlich ziemlich genau feſtgeſetzt zu ſeyn, und weicht demnach von der Graf *Schmettau*'ſchen Beſtimmung über 3 Minuten ab. Denn nach derſelben wäre die Breite der St. Andreas-Kirche 52° 19′ 12″, der St. Katharinen-Kirche 52° 19′ 18″. Ich habe nach einem Plan der Stadt Braunſchweig, vom Lieut. *Culemann* 1798 entworfen, meine Breite auf dieſe beyden Haupt-Kirchen reducirt. Nach der letzten Franzöſ. Gradmeſſung und der Erd-Abplattung $\frac{1}{334}$, beträgt der Breiten-Grad in 52° 15′ der Breite 29536,8 Rhein. Ruthen. Die Andreas-Kirche iſt im Meridian 94, und die Katharinen-Kirche 112 Ruthen nördlich vom *Hôtel d'Angleterre* entfernt. Hieraus berechne ich eine Breiten-Änderung von 11″$\frac{1}{2}$ für die erſte, und 14″ für die letzte Kirche. Daher wird die aus meiner Beobachtung gefolgerte Breite der Andreas-Kirche ſeyn = 52° 15′ 54″, der Katharinen-Kirche 52° 15′ 57″; folglich immer ein Fehler von $3\frac{1}{4}$ Min. in der Schmettau'ſchen Beſtimmung übrig bleiben. Dieſe beyden letzten Reductionen kann ich indeſſen nicht verbürgen, weil der *Culemann*'ſche Plan nicht gehörig orientirt iſt, und auf demſelben nur eine kleine Magnet-Nadel, ohne Anzeige ihrer Abweichung, oder ob ſie den wahren Norden andeuten ſoll, verzeich-

zeichnet ist. Auch war ich bey dem Maſsſtabe ungewiſs, ob damit Braunſchweig. Ruthen von 16 Schuh, oder Rheinl. Ruthen gemeint ſind, da dieſes auf dem Plan nicht bemerkt iſt. Ich habe das letzte angenommen.

Nachmittags bekam ich ſämmtliche Früh-Höhen correspondirend; nach angebrachter Mittags-Verbeſſerung erhielt ich Voreilung meines Chronometers vor mittler Sonnen-Zeit in Braunſchweig 3′ 35,″01. Den 5 Sept., am Tage meiner Abreiſe, war nach der letzten Beobachtung der Sonnen-Culmination an meinem Paſſagen-Inſtrumente die Voreilung dieſes Chronometers vor mittler Seeberger Zeit 2′ 23,″854. Da nun der mittlere tägliche Gang deſſelben + 6,″834 iſt, ſo wäre den 7 Sept. im Mittage die Voreilung dieſes Chronometers vor mittl. Seeberger Zeit geweſen 2′ 37,″522. Dieſe, mit jener in Braunſchweig beobachteten verglichen, gibt den Längen-Unterſchied zwiſchen *Braunſchweig* und der *Seeberger* Sternwarte in Zeit 57,″49 weſtlich. Da nun der Meridian-Unterſchied zwiſchen der Seeberger und Pariſer Sternwarte 33′ 35″ iſt, ſo folgt Meridian-Differenz zwiſchen *Braunſchweig* und *Paris* 32′ 37,″51, oder geographiſche Länge von der Inſel Ferro gerechnet 28° 9′ 22,″6. Auch dieſe Länge weicht von der Schmettau'ſchen $3\frac{1}{4}$ Min. ab, denn die Andreas-Kirche liegt nicht über 3 bis 4 Sec. öſtlich von dem Meridian meines Beobachtungs-Platzes entfernt.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Hefte.)

LIX.

LIX.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus

Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Beschluss zu S. 477 f.)

Kaum hatte *Turner* mit seinen Begleitern die ihnen angewiesenen Gemächer des Klosters in *Teshoo Loomboo* bezogen, als sowol von Seiten des Regenten *Chanjoo Cooshoo*, ein Bruder des letzt verstorbenen Lama, als auch von Seiten seines Mundschenken *Soopoon Choomboo* Abgeordnete erschienen, welche die gewöhnlichen Bewillkommnungs-Complimente, und von beyden eine seidene weisse Schärpe zum Geschenk überbrachten, welches auch von Seiten der Gesandtschaft auf dieselbe Art erwiedert wurde. Dieses ist allgemeine unnachlässliche Sitte in *Butan* sowol als in *Thibet*. Man beschenkt sich bey allen Gelegenheiten und Zusammenkünften wechselsweise mit Schärpen; sogar in Briefen, es seyen nun Geschäfts- oder blosse Complimenten-Briefe, werden auch aus den entferntesten Gegenden dem Briefe seidene Schärpen beygelegt und unter einem Couvert versendet. Personen von gleichem Range tauschen gegen

gegen einander. Der Vornehmere ſtreckt ſeine Hand gegen den Niedern aus, um die Schärpe in Empfang zu nehmen. Dagegen wirft ein Aufwärter des Vornehmern beym Abſchiede dem Geringern ebenfalls eine Schärpe über die Schulter. Die Schärpen ſind gewöhnlich von weiſser oder carmoiſinrother Farbe. Der erſten Farbe gibt man den Vorzug. So lächerlich dieſer Gebrauch einem Europäer ſcheinen mag, ſo iſt er doch hier zu Lande von der gröſsten Bedeutung. *Turner* konnte weder deſſen Urſprung noch Bedeutung erfahren; genug, daſs dieſe Sitte allgemein iſt. Sie iſt nicht allein in *Butan* und *Thibet* herrſchend, ſie erſtreckt ſich auch von *Turkiſtan* bis an die groſse Wüſte. Auch in *China* kennt man dieſen Gebrauch, welcher ſich vermuthlich bis an das Gebiet der *Mantcheoux* (*Mantſcheu*) erſtreckt.

Wir übergehen hier die Beſchreibung des Pallaſtes und der feyerlichen Aufnahme. Wir bemerken nur aus der Unterredung ſo viel, daſs ſich zu der Zeit der junge Lama nahe an dem Orte, wo er entdeckt worden, im Thale von *Painom* aufgehalten. Der Regent war aber entſchloſſen, ihn nach einigen Tagen nach *Terpaling*, einem für ſeine Aufnahme zubereiteten, und zwey Tagereiſen von *Teshoo Loomboo* entlegenen Kloſter zu bringen. Der ganze Hof war mit den nöthigen Anſtalten beſchäftigt, und der Regent gab *Turner*'n zu verſtehen, daſs er ihn während dieſer Zeit nur ſehr wenig würde ſprechen können.

Soopoon Choomboo, die zweyte Perſon am Hofe von *Teshoo Loomboo*, war von Geburt ein *Mantcheoux*. Er erhielt ſeine Erziehung am Hofe des *Teshoo-Lama*, an welchen er durch ſeinen Landsmann

mann *Chanjeu Lama* in ſeinen jüngern Jahren empfohlen wurde. Er hatte das ganze Vertrauen des verſtorbenen Lama, und wurde von ihm zu den erſten Stellen befördert, in deren Beſitz er ſich auch nach dem Tode des Lama fortdauernd erhalten hat. Der gegenwärtige Regent behandelte ihn wie ſeines gleichen, und das Vertrauen, mit welchem er dieſen beehrte, war ſo groſs, daſs beynahe nichts ohne ſeine Zuſtimmung unternommen wurde. *Soopoon Choomboo* hatte noch zur Zeit nicht über 30 Jahre. Bey dem verſtorbenen *Lama* vertrat er die anſehnliche Stelle eines *Sadeek*; als ſolcher empfängt und ertheilt er alle Befehle des *Lama.* Er veranſtaltet alle groſse religiöſe Feyerlichkeiten. Er verſieht auch verſchiedene Dienſte bey und um die Perſon des *Lama;* er iſt ſein Mundſchenk und Garderobemeiſter. Der ganze Schatz des Lama iſt ſeiner Obſorge anvertraut. Der Lama nimmt keine Speiſe zu ſich, welche ihm nicht von ſeinem *Sadeek* vorgeſetzt und dargereicht wird. Vorzüglich iſt dieſer verbunden, den Thee zu bereiten, und ihn vorher zu koſten.

Da die bevorſtehende Verſetzung des jungen Lama nach *Terpaling* mit auſserordentlichem Gepränge gefeyert ward, ſo hatte *Turner* ſehnlich gewünſcht, den Regenten dahin begleiten zu dürfen. Er hatte zu dieſem Ende um die Erlaubniſs nachgeſucht. Sein Geſuch wurde ihm aber nicht bewilligt, aus Furcht vor den Chineſen, welche der Kaiſer von *China* zu dieſer Feyerlichkeit abgeordnet hatte. Die *Thibetaner* ſtehen zwar nicht unter der unmittelbaren Herrſchaft der Chineſen; aber dieſe miſchen ſich in alle Angelegenheiten der *Thibetaner.* Dies verurſacht bey

den-

denselben eine Art von Behutsamkeit und Schüchternheit, wobey sie sich wie wirkliche Untergebene betragen. Obgleich das Joch, welches auf ihnen liegt, von der leichtesten Art ist, so bemerken sie es doch nicht ohne Unwillen und Eifersucht. Die Zurückhaltung, und das Misstrauen, mit welchem sie die Officiere und Truppen behandelten, welche dem Lama zu Ehren aus *China* nach *Thibet* abgeschickt wurden, waren davon augenscheinliche Beweise. Denn keinem von ihnen wurde gestattet, innerhalb den Ringmauern des Klosters zu wohnen. In ihren Augen würde dies eine Art von Entheiligung gewesen seyn; denn sie betrachten alle *Chinesen* als eine unreine Race von Menschen. Sie waren auch während ihres Aufenthalts in einer sichtbaren Unruhe, thaten sehr geheimnissvoll, und wichen auf alle Weise bis zum Tage ihrer Abreise aller nähern Erklärung in Betreff ihrer Angelegenheiten sorgfältig aus.

Während der Abwesenheit des Regenten besah *Turner*, zu Folge vorhergehender Bewilligung, das Innere des von ihm bewohnten Klosters. Die Kapelle, in welcher sich die *Gylongs* täglich versammeln, um ihr Gebet zu verrichten, war in geringer Entfernung von seinem Wohnzimmer. Sie versammeln sich daselbst mit Aufgang der Sonne, gegen Mittag und Abend; 2500 *Gylongs* sind für den gewöhnlichen Dienst des Klosters bestimmt. Eine noch grössere Anzahl erwartet den Wink, um bey jeder Gelegenheit zu erscheinen. Jeden dritten Tag Morgens werden die Eigenschaften des höchsten Wesens mit lauter Stimme hochpreisend verkündigt. Dies geschieht mit einem entsetzlichen Geschrey, welches der Würde

de einer solchen Versammlung wenig entspricht. Außerdem werden in den Wohnzimmern der geringern Lamas Privat-Andachten gehalten, welche von Musik begleitet werden. Jeden Tag zieht eine feyerliche Procession in der Nähe des Klosters herum. Die *Gylongs*, welche hier wohnen, scheinen nicht unglücklich zu seyn. Sie sind unter sich einig, und lieben und verehren einander. Die Zimmer, welche *Turner* in diesem Kloster bewohnte, waren von *Teshoo Lama* gebaut und bewohnt. Er zog sich zuweilen dahin zurück, um die Ruhe und Einsamkeit zu geniessen. In einem anstossenden Gebäude zur Rechten ruhen seine sterblichen Überreste. In einem andern zur Linken werden jene eines frühern, vor hundert Jahren verstorbenen Lamas aufbewahrt. An dieser Ruhestätte seines Vorgängers hatte, wie man sagt, *Teshoo Lama* grosse Geldsummen verschwendet. Sein eignes Grabmahl, welches noch vor seiner Abreise nach *China* vollendet wurde, ist seitdem durch die reichen Geschenke, welche er während seiner Reise erhalten, so sehr verherrlicht worden, und übertrifft das erste an Kostbarkeit und Pracht. *Turner* erhielt vom Regenten die Bewilligung, beyde Grabstätten zu besuchen. Die Beschreibung davon verdient gelesen zu werden. Der Körper des verstorbenen Lama ruht am Fusse einer Pyramide, in einem goldenen Sarge. Der Kaiser von *China* liess ihn bey seinem Absterben in China verfertigen, und dann den Leichnam nach *Thibet* abfahren. Dies geschah mit der grössten Feyerlichkeit von *Pekin* aus durch ganz China und Thibet bis *Teshoo Loomboo*. Aller Orten, wo die Begleitung durchzog, begegnete man der

der Leiche mit der tiefsten Verehrung, und viele schätzten sich glücklich, wenn sie nur das Leichentuch oder den Sarg im Vorbeyziehen berühren konnten.

Am Hofe von *Thibet* hat man keine Landkarten; man ist aber doch von der Lage anderer Länder sehr wohl unterrichtet. *China* oder *Geanna* (wie es hier zu Lande heisst) kennen die *Thibetaner* aus eigenen, dahin angestellten Reisen; sie wussten aber auch die Gränzen dieses Reichs gegen alle Weltgegenden gut zu bestimmen. Ihre grösste Aufmerksamkeit ist auf *Bengalen* gerichtet, theils wegen der Schönheit und Fruchtbarkeit des Landes, theils in religiöser Hinsicht. In *Gowr*, einer alten nun verödeten Stadt, soll die Wiedergeburt eines ihrer frühern Lamas Statt gehabt haben, und *Gya*, *Benares*, *Mahow* und *Allahabad*, nebst den heiligen Gewässern des *Ganges*, sind den *Thibetanern* nicht weniger ehrwürdig, als den gebornen *Hindoos*. *Russland* und die damahls regierende Czarin waren ihnen nicht weniger bekannt. Denn von Russischer Seite hatte man es versucht, den Handel bis nach *Thibet* zu erweitern; aber theils die Abneigung, sich in neue auswärtige Verbindungen einzulassen, theils die zu wachsame Eifersucht der *Chinesen* erschwerten diese Unternehmung. Alles Verkehr zwischen *Russland* und *Thibet* beschränkt sich heut zu Tage auf den Markt von *Khaika*. Auch von dem Englisch-Amerikanischen Kriege, dessen Wirkungen sich bis nach *Indien* verbreitet haben, war der Regent in etwas unterrichtet. Er liess sich darüber umständlich belehren, und erstaunte nicht wenig darüber, dass Unruhen, welche an einem Orte ausbrechen, so entfernte Weltgegenden ergreifen.

Tur-

Turner hatte von einem Volke gehört, welches in den frühesten Zeiten der Welt die Ufer des *Baikal-Sees* bewohnt, sich von da aus über Asien nach Europa verbreitet, und den ersten Grund zu unserer spätern Cultur gelegt habe. Die Gelegenheit, da er sich hier gleichsam an der Quelle befand, schien ihm erwünscht, um nähere Aufschlüsse zu erhalten. Er wandte sich zu diesem Ende an den Regenten und an *Soopoon Choomboo*. Dieser hatte selbst auf seiner Reise nach China den *Baikal-See* bereist. Er wollte aber von der Cultur der dortigen Nomaden nichts wissen. Der Äusserung des Regenten und *Soompoon Choomboo's* zu Folge, ist die heilige Stadt *Benares* die eigentliche Quelle aller Religion und wissenschaftlichen Belehrung. Von da aus hätten sich beyde über *China* nach *Europa* verbreitet. In der Folge hätten es zwar die *Europäer* in Künsten und Wissenschaften ungleich weiter gebracht; aber der Grund davon liege in der Verschiedenheit der Himmelsstriche und der Ungleichheit der Bedürfnisse, welche ein Volk vor dem andern gefühlt. Sie selbst hätten davon nur so viel beybehalten, als für ihre Lage und Umstände nützlich und nothwendig wäre. Man könne von einem Volke, welches mitten im festen Lande liege, mit Fremden wenig Verkehr habe, und von der übrigen Welt durch die unzugänglichen Gebirge des *Imaus* und die Wüste (*Cobi*) getrennt werde, keine grosse Fortschritte in der Philosophie oder den mechanischen Künsten erwarten. In den nördlichern Gegenden, auf welchen die Hälfte des Jahres hindurch eine tiefe Nacht und Finsterniss liegt, wo die Einwohner sich gegen die Strenge des Himmels in dunklen Höhlen

verwahrten, kann an eine entſcheidende Entwickelung des Geiſtes noch weniger gedacht werden. Zum Beweis von dem Alterthum ihrer eigenen Cultur führten ſie die groſse Ähnlichkeit ihrer Buchſtaben mit der *Sanſcrit-Sprache* an. Sie läugneten dabey nicht, daſs ihre Buchſtaben durch die Anwendung auf eine ganz verſchiedene Sprache einige Abänderung erlitten hätten. Es iſt auch ſo viel gewiſs, daſs ihre heutige Schrift, *Uchen* genannt, deren ſie ſich bey ihren heiligen Büchern bedienen, mit jener Sprache eine groſse und auffallende Ähnlichkeit hat, und von der Schrift *Umin*, deren man ſich bey weltlichen Geſchäften bedient, ganz und gar verſchieden iſt.

Sonderbar und auffallend muſs es jedem unſerer Leſer ſcheinen, daſs in dem rauhen und kalten *Thibet* eine ſo allgemeine Verehrung für die *Löwen*, als ob dieſe Thiere hier zu Lande einheimiſch wären, an allen Orten hervorleuchtet. Alle öffentliche, geiſtliche und weltliche Gebäude führen an jeder Ecke einen Löwenkopf. Der Löwe heiſst in der Landesſprache *Singhi*. Dieſes Thier ſowol als *Aegypten* (in der Thibetaniſchen Sprache *Eumani*) war der Gegenſtand einer langen Unterredung zwiſchen *Turner* und *Soopoon Choomboo*. Es ſcheint in der That, als ob zwiſchen *Thibet* und *Aegypten* ein früheres Verkehr Statt gefunden habe, von welchem ſich vielleicht ihre groſse Verehrung für den König aller Thiere herſchreibt. So viel ſcheint wenigſtens ausgemacht zu ſeyn, daſs der Löwe weder in *Thibet*, noch in einem der angränzenden Länder zu irgend einer Zeit einheimiſch war. Es ſoll zwar deren, wie man *Turner*'n berichtet hatte, am See *Maunſeröre* gegeben haben,

ben, aber dieſe Erzählung ſcheint eine in der Abſicht erfundene Fabel zu ſeyn, um die Quellen des *Ganges* und *Berhampooter* noch mehr zu erheben. War der Löwe hier zu Lande einheimiſch, ſo kann er nur ein Zeitgenoſſe der ungeheuren Thiere ſeyn, deren Knochen in ganzen Haufen in verſchiedenen Theilen der *Tatarey* und *Sibiriens* noch heut zu Tage gefunden werden. Nichts war bey dieſer Gelegenheit natürlicher, als der Übergang in der Unterredung zwiſchen den beyden, auf eine frühere Revolution unſers Erdballs, und von dieſer am Ende auf die Cometen und Verfinſterungen der Geſtirne, auf den Vorzug der Europäiſchen Aſtronomie. Zu *Turner's* groſsen Verwunderung kannte *Soopoon Choomboo* ſowol die *Satelliten des Jupiter*, als den *Ring des Saturn*. Da die Begriffe und Kenntniſſe der *Thibetaner* mit denen ihrer ſüdlichen Nachbaren ſehr übereinſtimmen, ſo verrathen ſie dadurch eine, beyden gemeinſchaftliche Quelle. Nach allem, was *Turner* gehört oder erfahren hat, ſcheint hier der Glaube allgemein zu ſeyn, Religion und Wiſſenſchaften ſeyen zuerſt aus Weſten nach *Thibet* gebracht worden. Ob ihr erſter Lama der Stifter ihrer Religion aus *Gya* (*Durgeedin*) oder *Benares* (*Ooroonaſſe*) abſtamme, iſt noch nicht ausgemacht, deſſen ungeachtet iſt *Benares* derjenige Ort, welchen man heut zu Tage vor allen andern als heilig und ehrwürdig betrachtet.

Teshoo Loomboo oder *Lubrong*, der Sitz des *Teshoo Lama*, und der Hauptort des ſeiner Herrſchaft unterworfenen Bezirks, liegt unter 29° 4′ 20″ N. B. 6° 29′ 20″ nördlich von *Calcutta*. Seine öſtliche Länge von *Greenwich* beträgt 89° 7′; von *Calcutta*

32′ östlich. Der ganze Ort ist ein einziges weitläuftiges Kloster; welches aus 3 bis 400 Häusern, den Wohnungen der *Gylongs*, verschiedenen Tempeln, Mausoleen und dem Pallast des Lama besteht. Die Gebäude sind von Stein, und haben nicht mehr als zwey Stockwerke. Die Ebene von *Teshoo Loomboo* ist von allen Seiten her mit steilen Bergen umgeben. Sie zieht sich von Norden gegen Süden, und beträgt ihrer Länge nach gegen 15 Englische Meilen. Die Festung *Shigatzee-jeung* liegt auf dem Rücken eines überhängenden Felsens, und bestreicht den Weg. In den trocknen Monaten, vom October bis zum May, herrschen in diesem Thale heftige Wirbelwinde, welche ungeheure Staubwolken über die umliegenden Berge erheben und hinwegführen. Der Felsen von *Teshoo Loomboo* ist unter allen umliegenden der höchste. Er schützt das an seinem Fuße liegende Kloster in der kalten Jahrszeit gegen die heftigen Nordwestwinde. *Turner* erstieg diesen Felsen; er fand darauf nur sehr schwache Spuren der Vegetation, aber um so herrlicher ist die Aussicht, obgleich das unten liegende Land aus der Ursache, weil die Wohnungen sehr versteckt liegen, und gegen die Kälte von den Bergen gedeckt sind, nicht sehr bevölkert scheint. Von hier aus entdeckt man den Lauf des *Berhampooter*, oder wie er in *Thibet* heisst, des *Erechoomboo*. Er fliesst in einem weiten ausgedehnten Bette, und öffnet sich, trotz alles Widerstandes, gewaltsam einen Weg durch das umher liegende Land, welches er durch seinen Lauf in ganze Inselgruppen theilt. Hier an dieser Stelle ergiesst sich der *Painomtchieu* in den *Berhampooter*, und verliert seinen Namen. Er nimmt aus

Nor-

Norden und Süden noch mehrere Flüsse auf, ehe er *Lassa* und die Gebirge erreicht, welche *Thibet* von *Assam* trennen. In diesem letzten Lande erhält der *Berhampooter* einen ansehnlichen Zuwachs durch die geheiligten Wasser des *Brahma Koond*. Unter *Rangamatty*, an der Gränze von Bengalen, werden ihn die Europäer zum erstenmahl gewahr. Er erscheint da als ein gewaltiger Fluss, welcher in der Welt wenige seines gleichen hat. Von da aus eilt er seinem Schwester-Strom, dem *Ganges* zu. Denn diese beyden grossen Flüsse haben einen gemeinschaftlichen Ursprung, und verlieren sich auch ineinander. Nach ihrer Vereinigung setzen sie ihren Lauf noch eine kleine Strecke unter dem Namen *Megna* oder *Budda* fort, und eilen der See zu, indem sie noch vorher einen ansehnlichen, nun entvölkerten Landstrich in tausend Canälen durchschneiden. Schiffer, welche sich in diesen Macander verirren, laufen grosse Gefahr, theils wegen der da auf Beute lauernden Seeräuber, theils wegen des schwer zu findenden Ausganges. Selbst die Landungen auf den umher liegenden Inseln sind wegen der in grosser Menge umherstreifenden Tiger im höchsten Grade gefährlich.

Die Jahrs-Zeiten folgen in *Thibet* gleichförmig und regelmäfsig auf einander. Ihre Beschaffenheit ist beynahe dieselbige wie im südlichen *Bengalen*. Vom März bis zum May ist die Atmosphäre sehr veränderlich. Im Junius fängt die feuchte Jahrszeit an, und dauert bis zum September. Während dieser Zeit fallen starke und anhaltende Regen, durch welche die Flüsse anwachsen und *Bengalen* unter Wasser setzen. Vom October bis zum März ist der Himmel heiter,

und nur selten durch einige Wolken bedeckt. Aber drey Monate hindurch fühlt man einen Grad von Kälte, welchen man in Europa nicht kennt. Die strengste Kälte empfindet man an der südlichen Gränze von *Thibet*, auf den hohen Gebirgen, welche dieses Land von *Assam*, *Butan* und *Nepal* scheiden. Diese Gebirge liegen zwischen dem 26 und 27° N. B., und sind das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt. Man fühlt ihre Nähe in allen Jahrszeiten durch schneidende und austrocknende Winde. Durch Hülfe dieser Winde trocknet man das Fleisch geschlachteter Thiere, ohne es einzusalzen, und verführt es in andere Gegenden. Die Thibetaner verzehren dieses starr gewordene ausgetrocknete Fleisch gleich unsern geräucherten Schinken ungekocht und roh. Während der oben angeführten kalten Jahrszeit bringt die Trockenheit der Atmosphäre, mit den brennenden und versengenden Winden, auf dem sandigen Boden von *Hindostan*, oder längs der Küste von *Coromandel*, gleiche Wirkungen hervor. Alle Vegetation wird bis zum Zermalmen ausgetrocknet, und jede Pflanze kann zwischen den Fingern zerrieben werden. Zu diesem Ende bedecken die *Thibetaner* ihre Säulen und Verzierungen an den Gebäuden, ja selbst ihre Thüren mit groben baumwollenen Decken, um das Holzwerk gegen Zersplitterung zu verwahren. Das wenige Holzwerk von Kisten und Koffern, welches *Turner* mit sich führte, sprang oft mitten in der Nacht durch einen heftigen, Pistolen ähnlichen Knall auseinander, und dies dauerte so lange, bis endlich alle Fugen getrennt wurden.

Thi-

Thibet heiſst bey den Einwohnern in der Landesſprache *Puë* oder *Puëcoachim*, oder das gegen Norden gelegene Schnee-Land. Vermuthlich erhielt es dieſen Namen wegen ſeines kalten Climas von ſeinen erſten Lehrern, welche aus Hindoſtan dahin kamen, und den Grund zu der heut zu Tage herrſchenden Religion legten.

Dieſe Religion ſcheint von einem Anhänger des *Budha* nach *Thibet* verpflanzt worden zu ſeyn. Der Theil von *Thibet*, welcher an Indien gränzt, ſcheint den früheſten Unterricht darin erhalten zu haben, und iſt aus dieſem Grunde der Sitz des oberſten Lama geworden. Von da aus hat ſich dieſer Glaube zu den *Mantcheoux*, und in der Folge über *China* und *Japan* verbreitet. Die Religion der *Thibetaner* iſt zwar von der der *Hindoos* merklich verſchieden; doch ſcheint ſie mit der Religion des *Brahma* groſse Ähnlichkeit zu haben. Die oberſte Gottheit der *Thibetaner* heiſst in der Sanſcrit-Sprache *Mahamoonie* oder der *groſse Heilige*, und iſt *eine* Perſon mit dem *Budha* in Bengalen, welcher durch die ganze Tatarey, und von allen Nationen, welche dem *Berhampooter* öſtlich liegen, unter verſchiedenen Namen angebetet und verehrt wird. Er heiſst in *Aſſam* und *Ava Godama*, *Samana* in *Siam*, *Amida* in *Japan*, *Fohi* in *China*, *Budha* und *Shakamima* in *Bengalen* und *Hindoſtan*, *Dherma Raja* und *Mahamoonie* in *Bütan* und *Thibet*. Die nämlichen Plätze, welche in *Bengalen* als heilig verehrt werden, ſind den *Thibetanern* nicht weniger heilig. Selbſt ganze Laſten von den heiligen Waſſern des *Ganges* werden auf Menſchen-Schultern über die Gebirge nach *Thibet* geſchafft. Die *Thibeta-*

ner entfernen sich in dem Äusserlichen des Gottesdienstes darin, dass sie sich in grosser Anzahl in Kapellen versammeln, und unter dem Schall lärmender Instrumente in abwechselnden Chorgesängen ihren Gottesdienst verrichten, welcher mit der hohen Messe der Römisch-Katholischen grosse Ähnlichkeit hat. Die Instrumente, deren sie sich dabey bedienen, sind von ungeheurer Grösse. Ihre Trompeten haben z. B. sechs Fuss Länge.

Den in *Hindostan* so merkbaren und auffallenden Unterschied der verschiedenen *Casten* kennt man in *Thibet* gar nicht. Nur der Orden der Priester macht hier eine Ausnahme, welcher nicht allein einen eigenen, von den Laien ganz getrennten Körper bildet, sondern auch hierarchisch beherrscht wird. An der Spitze der *Thibetanischen* Geistlichkeit steht der *höchste, unbefleckte, unsterbliche, allgegenwärtige* und *allwissende Lama*. Er ist der Stellvertreter des einzigen Gottes, und der Vermittler zwischen Gott und Menschen. Die Angelegenheiten der Religion sind sein erstes und vorzüglichstes Geschäft. Er ist zwar zu gleicher Zeit das oberste Haupt der weltlichen Regierung, aber er unterzieht sich diesem an sich weltlichen Geschäfte bloss in der Absicht, um Glück, Licht und Trost allenthalben auszuspenden, und die wohlthätigen Wirkungen seiner Macht dadurch zu äussern, dass er begnadigt und vergiebt. Unter dem höchsten *Lama* stehen in verschiedenen scharf bezeichneten Abstufungen alle übrige *Gylongs*, vom ältesten und ersten bis zum letzten Novitzen. Jeder Vorsteher eines Klosters führt den Titel eines *Lama*, mit dem Beysatz von dem Namen des Klosters, welchem er vorsteht.

Zu

Zu dem täglichen Kirchendienst in der *Goomba* oder Kapelle von *Teshoo Loomboo* sind 3700 *Gylongs* bestimmt. Vier Lamas führen dabey die Oberaufsicht. Unter den *Gylongs* wird jährlich einer erwählt, welcher während der Dauer seines Amtes für die Ordnung und Regelmäßsigkeit des Dienstes, so wie auch für die Austheilung der Lebensmittel zu sorgen hat. Er hat das Vorrecht, die Gemächer der Priester zu betreten. Er wohnt allen gottesdienstlichen Versammlungen und Processionen bey, und ist mit einem Merkmahl seines Amtes bezeichnet. Er führt zu diesem Ende in der einen Hand eine Ruthe, in der andern trägt er ein an drey Ketten hängendes Rauchfass. Mit diesen Zeichen seines Amtes ist er befugt, jede merkbare Unachtsamkeit zu ahnden, indem er dem Schuldigen entweder einen Schlag mit der Ruthe gibt, oder ihn brennt. Junge Leute werden zum Dienst des Klosters im achten oder zehnten Jahre aufgenommen, und heissen sodann *Tuppa*. Sie erhalten einen, ihrem Alter sowol als ihrer künftigen Bestimmung angemessenen Unterricht. Im 15 Jahre werden sie zum *Tohba*, der ersten hierarchischen Stufe, befördert. Nach einer fernern strengen Prüfung werden sie zwischen dem zwey und vier und zwanzigsten Jahre in den Orden der *Gylongs* aufgenommen. Als solche können sie in der Folge als Vorsteher von einem der zahlreichen, durch ganz *Thibet* verbreiteten Klöster gewählt werden, wo sie sodann *Lama* heissen. Diesen *Lamas* werden eigene, dazu gehörige Landstrecken zu ihrem Unterhalt angewiesen.

Alle, welche sich zum geistlichen Stande bekennen, sind zur Nüchternheit und einer strengen Enthalt-

haltsamkeit von allem Umgang mit dem weiblichen Geschlecht, so wie auch zu verschiedenen strengen Religions-Übungen verpflichtet. Die Anzahl der Nonnen- und Manns-Klöster im ganzen Lande ist sehr beträchtlich. Keine Mannsperson darf unter Bedrohung der strengsten Strafe eine Nacht in einem Weibs-Kloster zubringen. Dasselbige gilt auch von Seiten der Weibspersonen in Betreff der Manns-Klöster. Die Nation selbst ist so zu sagen, in zwey Hälften abgetheilt, deren eine sich mit dem Himmel, die andere mit der Erde beschäftigt. Die Laien arbeiten und bauen das Land, die Geistlichen beten und verzehren, was jene hervorbringen. Die Kleidung der Priester ist gelb; dadurch unterscheiden sie sich von einer andern, durch die ganze *Tatarey* verbreiteten Secte der Geistlichen, welche sich verheirathen, und zu ihrer Kleidung die rothe Farbe wählen. Die gelben Mönche werden aber als Heilige angesehen, und haben auch weitläuftigere Besitzungen und einen grössern Einfluss. Der Kaiser von *China* ist ein vorzüglicher Verehrer dieser gelben Mönche. Beyde Secten haben eigene Benennungen und jede derselben hat drey *Lamas* zu Oberhäuptern. Die gelben Mönche heissen *Gyllookpa*; ihre Oberhäupter sind der *Dalai Lama*, *Teshoo Lama* und *Taranaut Lama*, welche in *Pootulah*, *Teshoo Loomboo* und *Khaika* wohnen. Die drey Vorsteher der *Shamars* sind *Lam' Rimbochay*, *Lam' Sobroo Nawangnamhi* und *Lam' Ghassatoo*. Ihr Hauptsitz ist in verschiedenen Klöstern von *Butan*. Der Vornehmste von der Secte der *Shamars* in Thibet heisst *Gongso Rimbochay*, und hat seine Residenz zu *Sakia*.

Diese

Diese beyden Secten lebten vordem gegeneinander in einem förmlichen Zustande des Krieges. In den ersten Zeiten hatten die *Shamars* die Oberhand, wurden aber in der Folge von den *Gylloopkas* überwunden, und in ihre heutigen Gränzen verwiesen. Das heutige Kloster von *Teshoo Loomboo* ist auf den Trümmern eines der Erde gleich gemachten *Shamar-Klosters* erbaut worden. Den *Shamars* wurde die gegen Süden an *Thibet* stossende rauhe Gegend zur Wohnung angewiesen, wo sie sich auch wirklich häuslich niederliessen, während andere von dieser Secte, welche *Dukbas* genennt werden, in Zelten leben, und mit ihren Heerden von einer Stelle zur andern ziehen.

In ganz *Thibet* wird keine Leiche zur Erde bestattet; nur die körperlichen Überreste des *Höchsten* oder *Dalai Lama* werden in einem eigenen dazu bestimmten Sarge über der Erde zur Verehrung aufbewahrt und als heilig angesehen. Die Körper der *niedrigern Lamas* werden gewöhnlich verbrannt. Ihre Asche ist nicht weniger heilig. Man bewahrt sie in kleinen metallenen Götzenbildern, welchen man in ihren heiligen Gemächern eine Stelle anweist. Mit den übrigen *Thibetanern* macht man weniger Umstände. Einige derselben werden auf die erhabensten Bergspitzen gebracht, wo man sie in Stücke zertheilt und den Raubvögeln und fleischfressenden Thieren zur Beute überläßt. Andere werden in das gewöhnliche Todten-Behältniss geschafft. Zuweilen, aber nur selten, werden die Leichen in das Wasser geworfen. In der Nähe des Klosters von *Teshoo Loomboo* ist ein solcher öffentlicher Begräbniss-Ort, welcher

welcher von der einen Seite durch einen senkrecht emporstehenden Felsen, und von der andern Seite von hohen Mauern umschlossen ist, in deren Inneres die Raubthiere durch einige Öffnungen hineinkommen. Man wirft die Körper in einer überhängenden Platte-Forme in das unten stehende Todten-Behältnifs hinunter, und man glaubt sich seiner Pflichten gegen Verstorbene am besten zu entledigen, wenn die Anstalten so getroffen werden, dafs der Körper bald möglichst von den Raubthieren verzehrt wird. Zärtliche und gefühlvolle Freunde schleppen daher lieber ihre Todten nach den Gebirgen, wo sie in Theile zerlegt und umhergestreut werden.

In *Thibet* sowol als in *Bengalen* ist in jedem Jahre ein eigner Tag zur Todtenfeyer bestimmt. Den 29 October mit Anbruch der Nacht werden die hohen Spitzen von den Kloster-Gebäuden erleuchtet. Diesem Beyspiel folgen alle Wohnungen in der Ebene und auf dem Lande, welches ein prächtiges Schauspiel gibt, das durch den Schall gewisser Instrumente und Glocken, so wie durch die lauten Klag-Gesänge noch mehr erhöht wird. *Turner* war zu der Zeit gegenwärtig. Die Nacht war dunkel, das Wetter still, und die Lampen brannten ruhig und hell. Man sieht es ungern, und hält es für eine üble Vorbedeutung, wenn das Wetter stürmisch oder regnerisch ist, so dafs die Lampen verlöschen.

Die *Thibetaner* haben auch gleich andern Nationen ihre glücklichen und unglücklichen Tage. In ihren Almanachs oder *Datows* sind alle diese Tage genau bemerkt. Der Tag heifst in ihrer Sprache *Che.* Ihre Monate von 29 Tagen werden vom Neu-

Mond

Mond an gerechnet. Ihre Jahre sind Monden-Jahre. Das Jahr heisst in ihrer Sprache *Lo*, der Mond *Dowa*, die Sonne *Neima*, der Abend *Pheroo*, die Nacht *Noom*, der Morgen *Looba*, der Mittag *Neimphee*. Sie berechnen ihre Zeit nach einem Cyclus von 12 Jahren. Die Buchdruckerey soll seit undenklichen Zeiten in diesem Lande Statt gefunden haben. Man hat sich aber ihrer nur zum Druck der heiligen Bücher bedient.

Der zweyte December war der Tag der Abreise der Englischen Abgeordneten. Der ganze Rückweg war mit Bettlern angefüllt, welche theils in *Persischer*, theils in *Indischer* Sprache um Allmosen flehten. Diese Bettler waren grösstentheils entweder Fakirs aus der *Mongoley*, oder sie kamen aus *Turkestan* und *Cashmir*. Der Weg führte über *Tsondeu* nach *Terpaling*, einem grossen Kloster, welches seit einiger Zeit für den *Teshoo Lama* zugerichtet worden, und dessen Umfang eine Meile beträgt. *Turner* unterliess nicht, dem *Teshoo Lama* seine Aufwartung zu machen. Er befand sich aber in keiner geringen Verlegenheit, wie er sich in seiner Würde gegen ein Kind von 18 Monaten (denn so alt war der junge *Lama*), das folglich nichts davon verstand, benehmen sollte. Man kann diese Anrede nicht lesen, ohne dabey zu lächeln. Indessen war das Kind von seinen Eltern sehr gut abgerichtet, und benahm sich dabey mit vortrefflichem Anstand. *Turner* hielt den kleinen Lama für eins der schönsten Kinder, das er je gesehen. Seine Mutter, welche neben ihm stand, war klein, und mochte 25 Jahre haben. *Gyap*, sein Vater, war in gelben mit Gold durchwirkten Satin gekleidet, auf welchem der kaiserliche Drache gestickt war.

Auf

Auf seiner weitern Reise stiess *Turner* auch auf ein *Thibetanisches Nonnenkloster*, *Annee Goomba*. Er hatte viel von diesen Nonnen gehört, aber nie welche gesehen. Sie versammeln sich, gleich den *Gylongs*, des Morgens zur Andacht, singen ihre Mittags-Messe, und schliessen mit der Vesper. Es darf niemand befremden, dass man dieser Nonnen so viele in *Thibet* findet. Der Grund liegt in der Schwierigkeit, sich zu verheirathen. Denn die unzählbaren *Gylongs*, nebst allen Höhern und Vornehmern, leben im ehelosen Stande. Ausserdem findet in *Thibet* nicht, wie in dem übrigen Asien, die Vielweiberey Statt. Man sieht hier vielmehr das Gegentheil. Eine Frau verheirathet sich mit allen Brüdern in der Familie, ohne Rücksicht auf ihre Menge oder Alter, und diess nicht nach und nach, sondern zu gleicher Zeit, und auf einmahl. Der ältere Bruder hat in solchen Fällen das Vorrecht, sich die Frau zu wählen. Diese Weiber sind auf ihre natürlichen Rechte nicht minder eifersüchtig, und halten eben so streng darauf, als in dem übrigen Morgenlande die Männer in ihren Harems. Man sieht unter solchen Umständen deutlich ein, dass sich das Menschengeschlecht in *Thibet* nicht ausserordentlich vermehren könne. Man betrachtet in diesem Lande den Ehestand als eine niedrige Last, deren sich nicht leicht ein Vornehmer unterziehen will.

Turner will bemerkt haben, dass diese Sitte auf das Betragen der *Thibetaner* einen sehr guten Einfluss habe. Kein anderes Volk soll so leutselig und auf eine so ungekünstelte Art gefällig seyn. Ihre Dürftigkeit hat nichts von dem knechtischen Anschein anderer

derer Nationen. Die Weiber genieſsen in *Thibet* alle Achtung; ſie leben in einer ungebundenen Freyheit, und ſind Herrinnen in ihrem Hauſe. *Turner* entſchuldigt die Vielmännerey in *Thibet*, und ſucht davon einen Entſchuldigungsgrund in der Beſchaffenheit dieſes nicht ſehr fruchtbaren Landes zu finden, für welches eine übermäſsige Bevölkerung leicht groſsen Nachtheil haben könnte. In dem benachbarten *China* ſteuert man ebenfalls der übermäſsigen Vermehrung, nur aber auf eine andere Art, durch Ausſetzung der Kinder. Auch geſchehen alle Heirathen in *Thibet* ohne groſse Umſtände, ohne Dazwiſchenkunft eines Prieſters. Der älteſte Bruder wählt, wie oben geſagt worden, und das ganze Geſchäft wird unter den Anverwandten abgethan. Eheliche Untreue iſt hier ſelten. Sie wird durch körperliche Züchtigung beſtraft, und der begünſtigte Liebhaber tilgt ſeine Schuld durch Bezahlung einer Geld-Buſse.

Der übrige Theil der Reiſe enthält wenig hierher gehöriges. Nur klagt der Verfaſſer ſehr über die ausgeſtandene Kälte. Die Luft war auſserordentlich rein und ſcharf. Während ſeines drey Monat langen Aufenthalts in *Thibet* erlebte der Verfaſſer keine drey umwölkte und trübe Tage. Der groſse Staub fällt hin und wieder Reiſenden zur Laſt. Um ſich dagegen zu ſchützen, ſetzt man kurz vor Anbruch des Winters das Land in den Thälern unter Waſſer, welches ſodann friert. Man behauptet, daſs zugleich der Boden dadurch gedüngt, und beym Eintritt des Frühlings mit dem Pflug bearbeitet werden könne. Die häufigen Regen, und die Stärke der Sonnenſtrahlen

machen, dafs die Frucht in kurzer Zeit zur Reife gebracht wird.

LX.

Déscription des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire et de ses environs, y compris Djize, le Mekia & l'isle de Rouda, par *J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie.

Diese im November-Heft der *M. C.* S. 497 angekündigte Beschreibung der *Aegyptischen Pyramiden* ist erschienen, und befindet sich bereits in unsern Händen, indem der Verfasser die Gefälligkeit gehabt hat, uns die Aushänge-Bogen dieses Werkes zu überschicken *). Es ist nicht wohl eines Auszuges fähig, indem

*) Der Brigade-Chef *Grobert* hat uns auch einige Nachrichten über den *Canal* zwischen dem *Rothen* und *Mittelländischen Meere* mitgetheilt. Es folgt nämlich aus den bisher angestellten Nivellemens, dafs die Stadt *Heron* (*Hieropolis*) 54 Fufs *tiefer* als das *Rothe Meer* liegt. *Grobert* glaubt, dafs dies der Abfahrts-Punct, (*Point du Départ*) war, und dafs von hier aus der Canal gerade in den *Nil* ging, weil in dieser ganzen Richtung das Terrain eine Ebene ist, hingegen in der geraden Richtung nach dem Mittelländischen Meere sich ziemlich beträchtliche Hügel befinden, welche hätten durchstochen werden müssen. Uebrigens hat *Grobert* nie Spuhren eines Canals zwischen *Heron* und dem *Mittelländischen Meere* finden

indem das Auszeichnende und Beweisende dieser Schrift in dem Detail liegt, mit welchem der Verfasser diesen so oft beschriebenen, beynahe abgenutzten Gegenstand, behandelt. Den Liebhabern und Freunden des Alterthums muss aber diese kleine Schrift ein sehr willkommenes Geschenk seyn, denn sie enthält zuverlässig die besten und ausführlichsten Aufschlüsse über die Lage, den Bau, den Umfang, die Höhe und die Steinarten, aus welchen diese merkwürdigen Denkmäler des Alterthums bestehen, und man kann von nun an hoffen, dass der in unsern Tagen so herrschend gewordene Hang zu paradoxen Behauptungen keinen Schriftsteller fernerhin verleiten werde, sie als vulcanische Producte zu betrachten. Das Lächerliche und Ungereimte dieses sonderbaren Einfalls liegt nun in seiner ganzen Blösse jedermann vor Augen.

Dass aber *Grobert* mehr gesehen und richtiger beobachtet hat, als die meisten seiner Vorgänger, darf niemand befremden, da keinem der frühern Reisenden solche Erleichterungen und Hülfsmittel zu Gebote standen. Für einzelne Reisende sind, wegen der in Haufen umherstreifenden *Araber*, die Gefahren zu gross, als dass sie die zu einer ähnlichen Unternehmung nöthige Zeit und Musse in Ruhe benutzen konnten. Diese *Araber* (vorzüglich die aus *Bahire*) sind

finden können, ob er gleich diese Gegend in allen Richtungen, und zu wiederholtenmahlen durchstreift hatte. *Monge* ist indess nicht von derselben Meinung; er glaubt an einen Canal, der die beyden Meere unmittelbar verbunden habe. *v. Z.*

ſind die unverſöhnlichſten Feinde der Chriſten, und ſelbſt der in der Nähe der Pyramiden wohnenden Landleute. Sie ſind es, welche die Felder von *Ghize* verheeren, das Vieh wegführen, und ſelbſt der Einwohner nicht ſchonen. Der Verf. ſelbſt wurde auf einer Reiſe nach *Roſette* von dieſen Räubern zweymahl überfallen. Der Franzöſiſche General *Dommartin* fiel durch ihre Hände, und ein junger hoffnungsvoller Officier wurde gefangen, und weil ſie unter ſich über die Vertheilung des von *Bonaparte* angebotenen Löſegeldes nicht einig werden konnten, von einem aus ihrem Mittel auf der Stelle erſchoſſen. Aus dieſem Grunde konnte man in frühern Zeiten die Pyramiden nicht anders, als unter einer hinlänglichen Bedeckung von Janitſcharen und Mammelucken beſuchen. Um der groſsen Sicherheit willen wurden noch überdies die *Cheiks* aus den umliegenden Dörfern beygezogen. Dabey gewann niemand, als dieſe zahlreiche Begleitung, welche ſich ſehr gut bezahlen lieſs. Denn die Begleiter drangen auf die Rückkehr, und eilten davon, noch ehe die Wiſsbegierde der Reiſenden zur Gnüge befriediget war. Dazu kam noch der auſserordentliche Grad von Hitze, der Mangel an Waſſer und Lebensmitteln, nebſt den ungeheuern Staubwolken, welche durch die Winde unaufhörlich herbey geführt werden. Selbſt die Franzoſen konnten nur ſelten ſo viele entbehrliche Mannſchaft aufbringen, als zu Unternehmungen dieſer Art erforderlich iſt.

Kein Wunder alſo, daſs in dieſer Schrift manche der frühern Reiſebeſchreiber berichtigt oder zurecht gewieſen werden. Der meiſte Tadel fällt auf *Maillet*, ungeachtet ſeines langen Aufenthalts in *Aegyp-*

ten

ten. Dagegen erweckt es eine eigene Art des Vergnügens, daſs der wegen ſeiner Glaubwürdigkeit ſo oft beſtrittene Vater der Geſchichte, *Herodot*, beynahe durchaus Recht behält.

Der Verfaſſer ſpricht zuerſt von den *Pyramiden von Sakhara.* Dieſe werden von wenigen Reiſenden beſucht. Die Reiſe dahin iſt mit gröſsern Schwierigkeiten verbunden. Ihr Äuſseres verſpricht auch auſserdem weniger; einige derſelben ſind von Backſteinen gebaut. Sie ſind von roher Bauart, und ſtehen auf einer Anhöhe von ungefähr 50 Schuh; die gröſste derſelben hat an Höhe ungefähr 500 Schuh. Der Verfaſſer hält ſie aus ſehr ſcheinbaren Gründen für die Pyramide des *Aſychis*, deren *Herodot* erwähnt.

Anſehnlicher ſind die Pyramiden von *Ghize.* Sie ſind aber nicht, wie man glaubt, ganz vollkommen orientirt.*) Auch von ihrer wundervollen Höhe muſs etwas abgelaſſen werden. Die Pyramiden befinden ſich in dieſer Hinſicht mit den groſsen und berühmten Männern in gleichem Falle. Sie ſcheinen groſs in der Entfernung, und verlieren in der Nähe. Die Anhöhen, auf welchen ſie erbaut worden, verurſachen, daſs ſie in der Ferne ungleich höher erſcheinen. Am Fuſse derſelben hört dieſe Täuſchung auf. Die Baſis imponirt am meiſten; aber eben dadurch vermindert ſich der Eindruck, welchen ihre Höhe auſserdem machen würde. Ein Menſch, welcher auf ihrer Spitze ſteht, bleibt noch immer kenntlich, ſo wie ſeine Stimme vernehmbar. Die Pyramide des *Cheops*, welche über alle andere hervorragt, iſt

aus

*) Vergl. *M. C.* II. B. S. 496 u. f.

aus 208 Reihen von Quaderſteinen, zu einer Höhe von 448 Schuh und zwey Zoll aufgethürmt. Die des *Chephren* beträgt in ihrer ſenkrechten Höhe 398 Schuh; die des *Mycerinus* zählt deren nur 162. Die übrigen ſind verhältniſsmäſsig klein und unbedeutend. Die Pyramide des *Cheops* kann nur mit groſser Mühe erſtiegen werden, denn die Steine haben unmerkliche Sprünge; einige derſelben weichen ſodann unter dem Tritt und reiſsen ſich los. In einem der Steine entdeckte *Grobert* zwey verſteinerte *Hummer* oder *See-Krebſe.* Was mag *Aegypten*, was die *übrige Erde*, zu der Zeit, als dieſe Thiere lebendige Geſchöpfe waren, geweſen ſeyn? Von welchem erſtaunlichen Alter zeugen dieſe Thiere?

Jeder Blick von einer beträchtlichen Höhe auf die in der Tiefe gelegenen Gegenſtände erweckt in der Seele des Menſchen ganz eigene Gefühle. An einem ſolchen Standorte fühlt ſich jeder Stolz gedemüthigt und klein; der Geiſt reiſst ſich von der Erde los, und wagt einen höhern Flug. Denn alles Groſse da unten, um deſſentwillen ſich die Menſchen beneiden, verfolgen und die Hälſe brechen, iſt von hier aus kaum ſichtbar, oder erſcheint in einer kleinen ärmlichen Geſtalt. Bey dem Blick von den Pyramiden herab in das umher liegende Land geſellen ſich zu den obigen noch ganz eigene Empfindungen. Zur Rechten ſchweift das Auge über die *Libyſche Wüſte* hin. In dieſer wird man einzelne *Araber* gewahr, welche umherſtreifen. Vorwärts ſchlängelt ſich der majeſtätiſche *Nil* in verſchiedenen Krümmungen durch die Ebene, an der Stelle vorbey, wo ehemahls das prächtige *Memphis* ſtand, welches der Blick

des

des Wanderers nun vergeblich ſucht. Zur Linken entdeckt man das weitläuftige *Cairo* mit ſeiner erhabenen Burg, und ſieht im Geiſt den Zeiten entgegen, wo auch *Cairo* gleich *Memphis* von der Erde verſchwinden wird. Neben ſeinen Füſsen erblickt man endlich das älteſte Denkmahl der Welt, deſſen ſtolzer Gipfel noch immer der Vergänglichkeit trotzt. Aber welcher Reiſende kann von dieſer Stelle aus den Blick gegen Norden kehren, ohne an das ferne Europa, ohne an ſein Vaterland und ſeine Freunde zu denken? Wo iſt der Menſch, dem nicht bey dieſer ſüſsen Erinnerung ein wehmüthiger Seufzer entfährt? Hier ſtand noch kein Sterblicher, ohne im Innigſten gerührt zu werden. Dies beweiſen die zahlloſen Aufſchriften an den untern Steinlagen, in allen Europäiſchen Zungen, aus den verſchiedenſten Zeitaltern, mit ihren modernen und gothiſchen Schriftzügen. Der Platz, auf welchem die Pyramiden ſtehen, iſt vielleicht in dieſer Hinſicht der merkwürdigſte auf Erden.*) Zuverläſſig iſt kein anderer ſo geſchickt, ſo zuſammengeſetzte und heilſame Empfindungen zu erwecken.

(Die Fortſetzung folgt.)

---

*) Als *La Lande* im J. 1788 in der K. Pariſer Acad. der W. ein Memoire über die wahre Länge der Stadt Rom ablas, welche er aus einer den 16 Auguſt 1765 daſelbſt im *Collegium Romanum* beobachteten Sonnenfinſterniſs herleitete, ſo beſchloſs er ſeine Abhandlung mit der Bemerkung, daſs er ſein Reſultat auf die groſse Kuppel der Peters-Kirche des Vaticans reducirt habe, weil dieſer Punct nicht nur der merkwürdigſte in ganz Rom, ſondern vielleicht auch auf der ganzen Erde wäre. Dies veranlaſste in der Acade-

LXI.

Literarisch-geographische Nachrichten.

Aus
einem Schreiben des Dr. und Bibliothecars *Ebeling*.

Hamburg, den 12 Oct. 1800.

Gern hätte ich Ihnen öfter und früher geschrieben, wenn nicht meine Lage mir beynahe allen Briefwechsel verboten hätte. Die lange Krankheit meines sel. Freundes, Prof. *Büsch*, hat mir fünf Monate hindurch fast alle Kraft und Zeit geraubt, und was ich von der letzten übrig habe, nimmt mir jetzt die Anordnung einer öffentlichen Bibliothek weg. Selbst was ich zu meinen geographischen Arbeiten brauche, muss ich gleichsam stehlen. Dies alles würde ich nicht schreiben, wenn nicht mein Wunsch, Ihnen öfter etwas neues Amerikanisches zu senden, so lebhaft wäre, und ich also gern gegründete Entschuldigungen geltend machte.

Nächstens hoffe ich Ihnen von einer neuen Karte von *New-York* etwas näheres zu sagen, die jetzt gesto-

Academie die Frage, ob nicht etwa die grosse Pyramide in Aegypten, St. Sophia in Constantinopel u. s. w. viel merkwürdigere Puncte der Erde wären. Die Meinungen waren getheilt, und man hat in dem *Journal de Paris* viel dafür und dagegen geschrieben. Viele stimmten für Rom, *comme ayant été la capitale de l'Empire du monde, et comme étant encore celle du monde chretien.* S. Mem. de l'Acad. R. de Sc. pour l'Année 1788 S. 239. *v. Z.*

geſtochen wird, und die mir der Gouverneur *Jay* als ſehr zuverläſſig zum voraus hat empfehlen laſſen. Der Verfaſſer iſt jetzt erſter Landmeſſer, oder, wie man es dort nennt, *Geographer.* Mit der *Sotzmann*'ſchen von *New-York* iſt man daſelbſt ſehr zufrieden, "ſie hat Fehler", ſchreibt mir ein geſchickter Mann, der eine Geſchichte dieſes Staats nach einem ſchönen Plane ausarbeitet, "die ein Ausländer nicht vermeiden "konnte, aber keine weſentliche oder beträchtliche. "Die unſrigen ſind lange ſo gut nicht. *De Witt*'s "Karte nur wird ſie übertreffen, weil ſie aus lauter "Landmeſſungen zuſammengeſetzt iſt, die erſt neuer- "lich zum Theil gemacht wurden". Ob dabey aſtronomiſche Beobachtungen zum Grunde liegen werden, weiſs ich nicht. Es können aber nur wenige ſeyn, die älteren des Gouverneurs *Burnett* miteingerechnet, die ſchon *Pownall* benutzt und angegeben hat, die aber faſt bloſs auf Breiten gehen.

Jetzt fange ich endlich wieder mit dem Druck der Fortſetzung meiner zweyten Auflage von Nord-Amerika an. Der unglückliche Krieg macht es ſo ſchwer, die Materialien zeitig zu erhalten.

Was die Muthmaſsung betrifft, die der Recenſent von *Olmedilla*'s Karte von Süd-Amerika, welche *Faden* nachgeſtochen hat, in Ihrer *M. C.* Octb. Heft S. 368 wegen ihrer Unterdrückung äuſsert, ſo *kann ich Sie verſichern*, daſs die *Spaniſche* Regierung ſie wirklich unterdrückte, *bloſs*, weil ſie dieſelbe ſo *ſchlecht* und *unzuverläſſig* fand *). Was ich mit handſchrift-

 lichen

*) Dies rechtfertiget unſere, mit Gründen und Beweiſen belegte Recenſion dieſer elenden Karte. *v. Z.*

lichen äusserst detaillirten Nachrichten, die mir der sel. *Robertson* mittheilte, und die ganz aus Berichten der Corregidores an den Vicerey von Peru bestehen, verglichen habe, zeigte schon die Unsicherheit der Angaben in der Karte, was Örternamen, Abtheilungen der Provinzen u. s. w. betrifft. Die Platten sind dem Herausgeber genommen; das einzige Exemplar, das mir ein Freund auftreiben konnte, wurde mir für 50 Piaster feil geboten. Zum Glück verhinderte meine Casse, dass ich die Reue so theuer kaufte.

Ich füge noch etwas hinzu, durch dessen Bekanntmachung Sie nicht nur mich, sondern auch die mir immer sehr werthe Familie des sel. Pr. *Büsch* verbinden werden; auch ist es verwandten Inhalts mit ihrem Journal. Der sel. *Büsch* hinterläst eine sehr ansehnliche ausgesuchte Bibliothek, worauf er sein ganzes literarisches Leben hindurch gesammelt hat. Es sind darunter zwey Abtheilungen von besonderem Werth und Vollständigkeit. Die eine ist die commercielle Bibliothek, wovon der Catalog gedruckt wird, weil sie zwar ansehnlich, aber der Natur der Wissenschaft nach, nicht *so sehr* zahlreich ist. Der zweyte Theil ist der, worauf *Büsch* über 40 Jahre lang gesammelt hat, der mathematisch-physikalische. *Diese* Bibliothek besteht aus 436 Bänden in Folio, 1289 in Quart, 1063 in Octav und 38 in Duodez, wenn ich anders nicht zu wenig aufgezählt habe; also aus 2800 Bänden. *Büsch* hat einen sehr genauen, gut geordneten, Catalogen davon verfertigt. Seine mathematische Encyclopädie kann schon zeigen, dass die Sammlung ausgesucht sey. Sie enthält viele kostbare ausländische Werke in allen Sprachen. Die Me-

chanik

chanik enthält allein 40 Fol. und 42 Quart B. die Hydraulik u. ſ. w. 13 Folio, 83 Quart und 87 Oct. B. die Aſtronomie 59 Fol. 719 Quart. und 70 Oct. B. (Waſſerbaukunſt, Geographie und Chronologie ſind beſonders).

Die Erben wünſchen dieſe Sammlung ungetrennt zu verkaufen. Für eine Univerſitäts-Bibliothek wäre es eine herrliche Grundlage. Sie wiſſen, gute mathematiſche Bibliotheken ſind jetzt in Deutſchland ſehr ſelten.

Eine nicht minder ausgeſuchte und koſtbare Inſtrumenten-Sammlung iſt auch aus der Hand zu verkaufen. Auch von dieſer hat *Büſch* ſelbſt ein Verzeichniſs gemacht. Es ſind ſchöne Sachen von *Nairne*, *Cary*, *Blunt*, *Culpeper* u. a. m. Viele Modelle, auch zur Schiffsbaukunſt; zwey vierzehnfüſsige Engliſche Teleſkope, eins mit Gläſern von *Alscough* und *Mann*. Zum Unterricht eines Gymnaſiums, oder ſelbſt zur Grundlage einer Sammlung von phyſikalich-mathematiſchen Inſtrumenten für eine Univerſität wäre dieſe ſehr brauchbar. Die Preiſe, ſowol der Bibliothek, als der Inſtrumenten-Sammlung, würden ſehr billig ſeyn, und lange nicht an das reichen, was ſie dem ſel. *B*. koſteten.

LXII.

LXII.

A correct map of the ſtate of Vermont from actual Survey exhibiting the County and Town-lines, Rivers, Lakes, Ponds, Mountains, Meetinghouſes, Mills, Public-Roads etc. by James Whitelaw Esq. Surveyor-General 1790. Unten ſteht: engraved by Amos Doolittle. Newhaven 1796 $1\frac{1}{2}$ Bogen Landkarten-Format. $43\frac{1}{2}$ Zoll Rhein. hoch und 30 Zoll breit.

Dieſe Karte iſt von gleicher Gröſse mit der von *Blodget* v. J. 1786, welche bey der Sotzmann'ſchen von Vermont vom J. 1796 zum Grunde liegt, die aber aus *William*'s und andern Karten und Nachrichten beträchtlich verbeſſert und vermehrt worden iſt. Daſs dieſe Zuſätze nicht irrig waren, beweiſt *Whitelaw*'s Karte an vielen Stellen. Der Maſsſtab derſelben iſt faſt 4 Engliſche Meilen auf einem Rhein. Zoll. Die Längen-Grade ſind ſowol von Washington City als von London aus gerechnet. Daſs irgend aſtronomiſche Beobachtungen zum Grunde liegen, erhellet nicht; wo und von wem ſollten dieſe auch in einem ſo neuen Lande gemacht ſeyn? Jedoch iſt die Länge und Breite von *Darmouth College* in Neuhampſhire doch ziemlich genau beſtimmt. Darin weicht aber dieſe Karte ab, indem ſie es unter 43° 42′ ſtatt 44′ N. Br. und unter 72° 24′ der Länge vom Londner Meri-

Meridian, ſtatt 72° 14′ vom Greenwicher ſetzt, welches eine ſtarke Differenz iſt. Allein *Blodget*'s, *William*'s und *Allen*'s Karte ſtimmen darin ziemlich überein, ſo daſs *Sotzmann* ihnen folgen muſste. Die mathematiſche Genauigkeit läſst ſich in einer Amerikaniſchen Karte von einem Lande, das ganz aus dichtbewachſenen Waldbergen beſteht, freylich nicht verlangen. Gegenwärtige iſt aus Ländermeſſungen jeder Ortſchaft entſtanden, deren ſchon *Blodget* viele hatte. Daher iſt auch die Figur und Gröſse der Ortſchaften im Ganzen ziemlich gleich. Da die ſelten geſchickten Landmeſſer in Amerika bey der Beſtimmung der Gränz-Linien gewöhnlich der Magnet-Nadel folgen, und in den Wäldern, als der leichteſten und wohlfeilſten Art, noch folgen müſſen, ſo können die Gränzlinien wegen der Abweichungen der Magnetnadel nicht genau ſeyn; und nach vielen Jahren werden manche Veränderungen in unſern Karten von jenem Lande Statt finden. Jetzt iſt man zufrieden mit dem, was man haben kann. Die Regierung lieſs dem Verf. alle Landmeſſungen des Staats zum Behuf dieſer Karte übergeben, nachdem ſie im J. 1793 durch ein eignes Geſetz dieſelben zuſammen gebracht hatte. *Whitelaw* ſelbſt hatte unter ſeiner Aufſicht die nördlich von etwa 44° 45′ gelegene, vom J. 1783 bis 1790, ausmeſſen laſſen. Er klagt aber, daſs verſchiedene Ortſchaften und Landbeſitzer keine Karten, oder doch unvollkommne eingeſandt haben; daher ſind hier auch mehrmahls die Wege und Landſtraſsen unterbrochen vorgeſtellt. Dies iſt auch wol Schuld, daſs die Landesgeſtalt, das Hauptgebirge in der Mitte ausgenommen, ziemlich vernachläſſigt

ſcheint;

scheint; denn dieser Karte nach, sollte man den östlichen Theil fast für eben halten, so dass nur einzelne Berge und Hügel hervorspringen, womit auch *William*'s Karte übereinstimmt. In der *Whitelaw*'schen findet man die neuern Veränderungen und Abtheilungen der Grafschaften sowol als der Ortschaften genau bemerkt, so wie die vielen neuen Ansiedeleyen, eine Menge neuerlich erbauter Kirchen, Schulen, Gerichtshäuser. Manche Flüsse und Bäche hat man bis zu ihren Quellen verfolgt und ausgezeichet. Wesentlich ist in der natürlichen Gestalt, sonderlich was der Flüsse Lauf anbetrifft, wenig verändert. Der *Connecticut* geht oben unter dem 31° 38′ w. L. von London über die Gränze. Einige kleine Seen sind hinzu gezeichnet. Der *Champlain-See* ist ziemlich in der Gestalt dem in *Sotzmann*'s Karte gleich; doch zeigt sich, dass *W.* die Sotzmann'sche Quelle (*Brassins Karte*) schwerlich gekannt hat. Desto besser für beyde! Der *Memphremegey-See* ist von *Sotzmann* nach brieflichen Nachrichten richtig genug dargestellt; *W.* hat ihn nach Messungen gebildet. Der *Seymour-See* in Orleans fliesst *südlich* aus in die *Clyde.* Ein Paar Ortschaften fehlen, ein Paar haben andere Namen, andere neue sind hinzugekommen. In *Salisbury* (*Addison County*) ist der *Dunmore-See* zwischen dem Otter R. und Bergen 5 Engl. M. lang und 2 breit. In *Killington* (jetzt in *Rutland C.*) ist der *Peak*, welcher der höchste Berg in Vermont seyn soll, angegeben. Alle Mühlenwerke scheinen sorgfältig angemerkt, oft mit den Namen der Besitzer. Der Stich ist ziemlich gut, was die Schrift betrifft, und sehr correct in den Namen. Die Zeichnung der Berge

aber

aber ist sehr unvollkommen, und bezieht sich gar nicht auf ihre verschiedene Höhe, oft nicht einmahl auf ihren Zusammenhang.

LXIII.

Über eine neu entdeckte Durchfahrt oder Meer-Enge, welche van Diemen's Land von Neu-Holland trennt.

Die Geschichte der ersten Entdeckung von *Neu-Holland* ist noch einigermaßen in Dunkel gehüllt. Lange hielt man den Spanier *Pedro Fernandez de Quiros*, der in den Jahren 1605 und 1606 von *Callao* aus eine Entdeckungs-Reise in das Süd-Meer machte, für den ersten Entdecker desselben, indem man seine *Tierra australe del Espiritu santo* (welche man zu den damahligen Zeiten nur die *Terra australis incognita* nannte) für die Ostküste von *Carpentaria* hielt. Allein, nachdem *Bougainville* 1768 dieselbe *Tierra de Quiros*, welche aus einer Inselgruppe besteht, die er *les grands Cyclades*, und Capt. *Cook* im J. 1774, welcher sie die *Neu-Hebridischen Inseln* nannte, besucht hatten, so war es ausgemacht, dass diese Küste nicht die des grossen Continents von *Neu-Holland* seyn konnte. Indessen ist es nicht unmöglich, dass die *Spanier* schon um dieselbe Zeit Kenntnisse von diesem Lande ge-

gehabt haben. Den *Luis Vaez de Torres*, welcher das zweyte Schiff *L'Almiranta* von *Quiros* Flotte commandirte, wurde von ihm, als sie die *Tierra del Espiritu s.* verliessen, durch einen Sturm getrennt, und es scheint nun ziemlich gewiss, dass *Torres* seinen Weg zwischen *Neu-Guinea* und *Neu-Holland* genommen habe, folglich durch die Meerenge geschifft sey, durch welche Capt. *Cook* nachher gekommen ist, und die er *Endeavours-Strasse* genannt hat. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass *Torres* die nördlichste Spitze von *Carpentaria* zu Gesichte bekommen habe. *Juan de Torquemada* in seinem Berichte von *Quiros* Entdeckungen *) spricht zwar nicht von dieser Fahrt, aber *Christoval Suares de Figueroa* **) in seiner Geschichte des *Marques de Canete* erzählt im VI Buche S. 290, dass *Torres* längs einer Küste eine Strecke von 800 Spanischen Meilen ***) hinabgesegelt sey, auch einige Einwohner mitgenommen und nach den Philippinen gebracht habe. *Joh. Luis Arrias* erzählt mehrere Particularitäten, welche sich nicht in *Torquemada*'s Bericht befinden, unter andern, dass ein Oberhaupt der Insel *Taumaco* (eine von *Cook*'s Charlotten-Inseln) dem *Quiros* ganz bestimmt zu verstehen

*) *Monarchia Indiana.* Madrid 1723. Nic. Rodrig. Franco.

**) *Echos de Don Garcia Hurtado de Mendoza quarto Marques de Canete. Por el Doctor Christoval Suares de Figueroa.* Madrid 1633.

***) $17\frac{1}{2}$ auf einen Grad. Um Spanische See-Meilen in Französische zu verwandeln, braucht man nur $\frac{1}{7}$ zu den ersten hinzu zu thun; obige 800 Sp. Meilen machen ungefähr 930 Französ. See-Meilen, 20 auf einen Grad.

hen gegeben habe, daſs er gegen Mittag ein ſehr groſses feſtes Land, das ſich tief nach Süden erſtreckte, finden würde. So weit gehen die Spuren, welche die *Spanier* von *Neu-Holland* hatten.

Im J. 1616 den 25 Oct. kam ein Holländiſcher Capitain *Dirck Hartog* nach *Neu-Holland*, und entdeckte einen Theil der Weſt-Küſte, welchen er nach dem Namen ſeines Schiffes *Eendragts-Land* nannte.

Im J. 1618 entdeckte der Capit. *Zechaen* von Arnheim den nördlichen Theil der Küſte, den er auf der Weſtſeite des Buſens von Carpentaria, *Arnheims-Land*, und den Küſtenſtrich weſtlich davon, *van Diemen's-Land* nannte, nach dem damahligen Gouverneur von Batavia *Anton van Diemen*; welche Benennung nachher die ganz unterſte ſüdlichſte Spitze von *Neu-Holland* von *Abel Tasman* erhalten hat.

Im J. 1619 ſah *Jan de Edels* zuerſt ein Stück der weſtſüdweſtlichen Küſte, und nannte es nach ſeinem Namen *Edels-Land*.

Im J. 1622 wurde die ſüdweſtl. Spitze dieſes Landes entdeckt, und wahrſcheinlich nach einem Schiffe *Leuwin's-Land* *) genannt. *Du Quesne* ſah dieſe Küſte im J. 1687 wieder.

Zwiſchen den Jahren 1623 und 1628 wurde der groſse Meerbuſen auf der Nord-Küſte entdeckt, und nach dem damahligen Holländiſchen General-Statthalter von Batavia, *Peter Charpentier*, der Buſen ſowol, als das

*) *La Billardière* in ſeiner *Relation du Voyage à la Recherche de la Pérouſe* . . . Tom. I. S. 379 macht eine Perſon daraus; *côte . . . découverte en 1622 par Leuwin.*

das ostwärts gelegene Land selbst *Carpentaria* genannt.

Im J. 1627 befuhr *Peter Nuyts* den westlichen Theil der Südküste, die daher seinen Namen führt. Was ein Schweizer, *Joh. Pet. Purry* im J. 1718 darüber herausgab *), ist eine blosse Erdichtung; dieser Roman soll auf Befehl, und vermuthlich auf Speculation des berüchtigten Französ. Finanz-Ministers *John Law* geschrieben worden seyn.

Im J. 1628 entdeckte *Wilh. de Witt* einen Theil der Nordwest-Küste, welche nach ihm genannt wurde; an derselben litt in demselben Jahre der Capit. *Vianen* Schiffbruch.

Im J. 1629 den 4 Novb. scheiterte der Capit. *Franz Pelsaert* auf der West-Küste bey *Edels-Land*. Ein Sturm hatte ihn auf seiner Reise nach Ost-Indien an diese Küste verschlagen. Er ist nicht, wie *Brosse* sagt, eigens ausgeschickt worden, *Neu-Holland* aufzusuchen.

Den 24 Novb. 1642 entdeckte *Abel Jansen Tasman* die südöstliche Spitze, welche er nach dem General-Gouverneur der Ost-Indischen Compagnie *van Diemen*'s Land nannte. Den 1 Decbr. kam er in einer geräumigen Bay vor Anker, welche er nach dem Prinzen von Oranien die *Friedrich-Heinrichs Bay* nannte.

Den 4 Jan. 1688 kam der berühmte Seefahrer *Will. Dampier*, unter Capit. *Read*, an die nordwestliche Küste von *Neu-Holland*, und verliess sie den 12 März wieder.

Wilh.

*) *Mémoire sur le Pays de Caffre et de la Terre de Nuyts. Amsterdam 1718.*

Wilh. Vlaming wurde 1697 ausgeschickt, ein verlornes Holländisches Compagnie-Schiff aufzusuchen; er kam an die West-Küste von *Neu-Holland*, und entdeckte die Insel *Rattenneſt*.

Im J. 1699 schickte die Brittische Regierung *W. Dampier* als Commandanten eines kleinen Schiffes auf eine Entdeckungs-Reise nach Süd-Indien aus. Er besuchte den 20 Aug. zum zweytenmahl diese West-Küste von *N. H.* und auch das *De Witt's Land* auf der Nordwest-Küste. Er war der erste, der *zuverlässige* Nachrichten von diesem Südlande öffentlich mittheilte. Er hat auch schon vermuthet, dass *Neu-Guinea* und *Neu-Holland*, *Neu-Holland* und *van Diemen's Land* nicht mit einander zusammen hängen.*) *Cook*, *Forster*, *D'Entrecasteaux*, *Vancouver* und andere geben ihm allenthalben das Zeugniss eines genauen und sichern Beobachters.

Im J. 1705 schickten die Holländer von Timor aus drey Fahrzeuge nach *N. H.* um die Nord-Küste genauer zu untersuchen; aber der Erfolg dieser Reise ist so wenig, als die dabey entworfenen Karten, welche sehr genau ausgefallen seyn sollen, zur Kenntniss des Publicums gekommen. Sollte man bey jetzigen Zeiten nicht erwarten können, dass man in Holland diese Papiere ausfindig machen, und die Erd-Kunde damit bereichern werde? Möchte doch gegenwärtige Anzeige eine Nachforschung bewirken.

Von dieser Zeit an blieb dieses grosse Continent bis in die neuesten Zeiten von Europäischen Seefahrern unbesucht. Erst im Jahr 1769 wurde es von Europäern

*) *Voyages de Dampiere* Vol. 3 S. 104—125.

ropäern wieder betreten. Der unsterbliche Erd-Umsegler *Cook* entdeckte auf seiner ersten Reise die östliche Küste von *Neu-Holland*, beschiffte und untersuchte sie auf das allergenaueste, betrat sie an vielen Orten selbst, nannte diesen östlichen Theil von *N. H.*, um ihn seinem Vaterlande vorzubehalten, *Neu-Süd-Wallis*, und nahm es im Namen des Königs von England freyerlichst in Besitz. Seitdem hat die Brittische Regierung auf dieser Küste die bekannte *Botany-Bay-Colonie* anlegen lassen, welche nunmehr eine Englische Statthalterschaft bildet, die sich nicht nur über ganz *Neu-Süd-Wallis*, sondern nach des Gouverneurs *Philipps* Bestellungs-Briefe sogar über *van Diemen's Land*, und landeinwärts bis zum 135 Grad östlicher Länge von Greenwich erstreckt. Man kann in der That sagen, besonders wenn die Colonie, wie schon jetzt der Fall seyn soll, durch sich selbst, und ohne das Mutterland bestehen kann, und die begonnenen Englischen Missions-Anstalten in der Südsee gedeihen, dass die Britten nun auch die Herren und Gebieter über diese ganze Insel-Welt, *Polynesien*, seyn werden. *Cook* brachte auf diese Art die allgemeine Kenntniss des Umrisses dieses ungeheuer grossen Continents zu Stande, welcher nach seiner eigenen Berechnung einen grösseren Flächenraum als ganz *Europa* einnehmen muss.

Erst nach 130 Jahren, nach *Tasman's* Zeiten, kam wieder ein Europäischer Seefahrer nach der Süd-Küste oder *van Diemen's Land*.

Im J. 1772 kam der Franz. Capt. *Dufresne Marion* an diese Küste, hielt sich einige Zeit an derselben auf, und verliess sie den 10 März wieder. Bekannt-

lich

ich brachten ihn nachher die Neu-Seeländer ums Leben.

Capit. *Fourneaux*, *Cook*'s Begleiter, auf der zweyten Reise durch einen Sturm von ihm getrennt, besegelte einen grofsen Theil dieser Küste mit seinem Schiffe *the Adventure* im J. 1773. Als im J. 1777 *Cook* auf seiner dritten Erdumseglung hierher kam, glaubte er *) irrig, seit *Tasman* der dritte Seefahrer zu seyn, der die Küste von *v. Diemen's Land* besucht hätte. *Cook* wufste damahls von *Marion's* Fahrt **) noch nichts. Aber dieses Versehen, dafs man *Cook's* Besuch dieser Küste für den dritten, statt den vierten hält, finden wir in den mehrsten und neuesten Deutschen und auch Französischen geograph. Handbüchern. ***)

Des Commodors und Gouverneurs *Arthur Philipps*'s, des Wundarztes *White* und des jetzigen Gouverneurs Capt. *Hunter*'s Reisen, zur Stiftung der Colonie, gehören zwar auch hierher; es sind aber nicht sowol Entdeckungs-Reisen, als vielmehr Beschreibungen dieser neuen Brittischen Niederlassungen.

Im J. 1788 lief auch der Französische Erd-Umsegler *La Pérouse* mit seinen beyden Schiffen *Astrolabe* und *Boussole* in die *Botany-Bay* ein. Es war ihm in seiner königl. Instruction aufgegeben, die westliche Küste von *N. H.*, vorzüglich aber die südliche von *van Diemen's Land* genau zu erforschen. †) Bekannt-

*) Tom. I Chap. VI.

**) *Nouveau Voyage à la Mer du Sud de M. M. Marion et le Chevalier du Clesmeur.* Paris 1783.

***) *R. Forster* allein führt, in der Einleitung zu seiner Reise um die Welt, *Dufresne Marion*'s Reise nach *van Diemen's Land* an.

†) *Mémoire du Roi*, im *Voyage de la Pérouse.*

kanntlich reichen die Nachrichten dieses unglücklichen Welt-Umseglers nur bis zum Februar 1788. Er kam den 26 Jan. vor *Botany-Bay* vor Anker. In seinem letzten Briefe an den Franz. See-Minister, datirt: Botany-Bay den 7 Februar 1788, schrieb er, dass er den Plan gefasst habe, im Septbr. und Octbr. den Meerbusen von *Carpentaria*, und die ganze westliche Küste von *N. H.* bis zum *van Diemen's Land* zu umschiffen.

Im J. 1789 besuchte Capit. *John Henry Cox* auf seiner Fahrt nach Nordwest-Amerika diese Küste. Da er in die *Adventures-Bay* einlaufen wollte, gerieth er zwischen die *Marien-Inseln*, und ankerte darauf in einer unbekannten, sichern und wohl geschlossenen Bay, die er die *Austern-Bay* nannte, auf der Westseite einer kleinen Insel. *Mortimer*, *Cox*'s Lieutenant, lieferte ein Kärtchen von derselben. In demselben Jahre, und beynahe zu gleicher Zeit, fuhr der berühmte Capit. *Will. Bligh*, nachdem er von den Aufrührern seines Schiffs mit seinen wenigen Getreuen in einem offenen Boote ausgesetzt worden war, an der Nordküste von *Neu-Holland* hin.

Im J. 1791 schiffte der Capit. *Edwards*, nachdem die Fregatte, welche er commandirte, gesunken war, in Booten um die Nordost-Spitze von *N. H.* durch die *Endeavours-Strasse*. Zu gleicher Zeit hatte auch ein Boot mit entflohenen Verbrechern aus *Port-Jackson* diese Fahrt durch die genannte Strasse gemacht.

In demselben Jahre 1791 den 26 Octob. kam *George Vancouver* an die südliche Küste von *Neu-Holland*, wo er unter andern *King George's the Third Sound* entdeckte, und 6 Monate darauf, den 21 April 1792,

kam

kam *Bruny d'Entrecasteaux* mit seinen beyden, zu *La Pérouse's* Aufsuchung ausgeschickten Schiffen, *La Recherche* und *L'Esperance*, hierher, und beschiffte die ganze Küste von *Leuwin's*, *Nuyts* und *van Diemen's Land.* Am 6 December desselben Jahrs besuchte *D'Entrecasteaux* zum zweytenmahl diese Küste.

So weit reichten bisher unsere Kenntnisse von *Neu-Holland. Van Diemen's Land* wurde uns am wenigsten bekannt: daher wissen wir nicht bestimmt, ob es eine Halb-Insel ist, und mit *Neu-Süd-Wallis* zusammenhängt, oder ob es durch eine Meerenge davon getrennt, und eine für sich bestehende Insel ist. Die Meinungen der verschiedenen Seefahrer sind hierüber getheilt. Schon *Dampier* vermuthete auf der westlichen Küste von *N. H.* eine Durchfahrt; er glaubte überhaupt, dafs dieses grofse Continent aus mehreren Inseln bestehe. *Cook* war dieser Meinung nicht. In seiner dritten Reise I Theil VI Cap. sagt er ausdrücklich: "Ich habe nicht erst nöthig zu sagen, dafs „*van Diemen's Land* die südlichste Spitze von *Neu-Hol-* „*land* ist, das nicht ein Continent, sondern die gröfs- „te Insel der bekannten Welt bildet". Der Schiffs-Wundarzt *Anderson*, der *Cook* als Naturforscher begleitete, schliefst seine Muthmafsungen über die Art, wie *van Diemen's Land* mit Menschen und *Kanguroos* bevölkert worden seyn mag, mit diesen Worten: "Wenn meine Bemerkung richtig ist, so wird sie noch „eine zweyte Frage entscheiden, welche Capt. *Cook* „und *Fourneaux* schon aufgelöst zu haben scheinen; „es wird nämlich daraus folgen, dafs *N. H.* nicht, „wie einige Schriftsteller sich eingebildet haben, in „mehrere kleine Inseln durch das Meer abgetheilt ist."

Reinh. Forster'n, der *Cook* auf seiner zweyten Reise begleitete, schien eine Durchfahrt zwischen *Neu-Süd-Wallis* und *van Diemen*'s *Land* nicht unwahrscheinlich.*) "Als sie, (die Englischen Seefahrer) endlich „(den 19 May 1773) zu Mittag 29° 20′ südl. Breite „erreicht hatten, und das Land sich noch immer nach „Nordwesten hin erstreckte, so schlossen sie daraus, „dass *van Diemen*'s *Land* mit dem festen Lande von „*N. H.* zusammenhängen müsse. Da nun Capit. *Fourneaux* bloss zur Entscheidung dieser bisher streitigen „Frage hierher gegangen war, und seine vorgedachte „wahrscheinliche Vermuthung ihm zur Auflösung der„selben genug zu seyn dünkte, so liess er das Schiff „umwenden. . . . . . Es bleibt indessen noch eini„gem Zweifel unterworfen, ob jene beyden Länder „wirklich zusammenhängen: denn einmahl, hatte sich „Capit. *F.* der Untiefen wegen oft so weit vom Lan„de entfernen müssen, dass er die Küste gänzlich aus „dem Gesichte verlor, und folglich könnte es an ei„ner oder der andern dieser Stellen vielleicht eine „Durchfahrt geben, ohne dass er solche hätte bemer„ken können; zweytens, ist von der letzten Land„Ecke, die er gegen Norden hin gesehen, bis zum „*Point Hicks*'s, als der südlichsten Stelle, welche Ca„pit. *Cook* auf seiner vorigen Reise im J. 1770 erreicht „hatte, noch eine unbefahrne Strecke von 20 starken „See-Meilen, mithin Raum genug zu einer Strasse „zwischen dem festen Lande von *N. H.* und *van Die„men*'s *Land* übrig." Wie richtig und wahr *Forster* hier als Geograph urtheilte, wird man in der Folge gegen-

*) *Forster's Reise um die Welt.* Berlin bey Haude und Spener 1778 4. I Theil S. 148.

gegenwärtiger Nachricht sehen, aber nicht so glücklich als Naturforscher und gerade so wie *Anderson*; er fährt nämlich in seiner Erzählung also fort: "Was hingegen „diese mögliche Trennung beyder Länder wiederum „unwahrscheinlich macht, ist dieses, dass man auf „letzterem vierfüssige Thiere gefunden hat, derglei-„chen es doch sonst selten auf Inseln zu geben pflegt."

La Billardière hat dagegen aus der Richtung und Heftigkeit der Meeres-Strömungen nach Westen das Daseyn und die Richtung der grossen, nunmehr wirklich entdeckten Meer-Enge *Basse* gemuthmasst, wenn er im I Th. S. 425 seiner Reisebeschreibung sagt: "dass die starken Meeres-Strömungen vielleicht von einem Canal herrühren, der Neu-Holland von van Diemen's Land, zwischen der Hicks's-Spitze und den Fourneaux-Inseln, trennt. — Vielleicht (so fährt *La B.* fort) fängt an diesem Theile der Küste die Mündung des Canals an, welcher nach vielen Krümmungen unter derselben Breite in Westen, wo wir eben so starke Strömungen gefunden haben, seinen Ausgang hat." Es ist wirklich zu verwundern, wie *La Billardière* die ganze Richtung dieser Strasse so genau geschlossen hat.

In der That, zwischen dem 39 und 40 Grade der südl. Breite zeigte sich auf der Ost-Küste dieses Landes zwischen *Hicks*'s-*Point* und den *Fourneaux*-*Inseln* ein weiter Busen, der sich tief ins Land hinein zog, und welchen man für eine Öffnung eines Canals oder einer Strasse hielt, wie wir sogleich sehen werden. Capit. *Fourneaux*, der Entdecker dieser Inseln, welche seinen Namen tragen, hat sie nur in einiger Entfernung vom Schiffe aus gesehen. Als *Cook* den 19

 April

April 1770 von Neu-Seeland her an diese Küste kam, so war diese *Hicks*'s Spitze das erste Land, das sein Schiffs-Lieut. *Hicks* zuerst erblickte; südwärts von derselben konnte er, obgleich das Wetter sehr helle, und *Cook* bekanntlich mit einer ausserordentlichen Gesichts-Schärfe begabt war, kein Land mehr sehen. *Cook* hatte also wirklich seine Blicke in die nun gefundene Meerenge geworfen! So nahe war er bey ihrer Entdeckung, und doch entwischte sie ihm! Merkwürdig bleibt es dennoch, dass *Cook*, nach seiner eigenen Begränzung, diese *Hicks*'s Spitze als das südliche Ende von *Neu-Süd-Wallis* angibt.

Hier endigen sich alle unsere Kenntnisse und Vermuthungen über den Zusammenhang von *van Diemen*'s *Land*, und über eine Durchfahrt zwischen demselben und *Neu-Süd-Wallis*.

Der jetzige Gouverneur der Colonie von Botany-Bay, *John Hunter*, liess, um diese geographische Frage ganz zur Entscheidung zu bringen, zu Ende des J. 1798 eine *Sloop*, *the Jackson* genannt, von 15 Tonnen, die auf der Insel *Norfolk* gebaut ward, ausrüsten, und schickte den zweyten Lieutenant *Flinders*, und den Schiffs-Wund-Arzt *Basse* von dem königl. Kriegs-Schiffe *the Reliance* aus Port Jackson ab, um eine Umschiffung von *van Diemen's Land* zu versuchen. Und in der That, *Flinders* umschiffte es ganz, entschied auf immer diese geographische Frage, und fand, dass *van Diemen's Land* eine ganz für sich bestehende Insel sey, welche durch einen ziemlich breiten Meeres-Arm, voll kleiner Inseln, von *Neu-Süd-Wallis* getrennt ist.

Flin-

Flinders entwarf von dieser neuen Meer-Enge, von der *Insel van Diemen* und der gegen über liegenden Süd-Küste von *Neu-Süd-Wallis* eine Karte, welche der Gouverneur *Hunter*, mit den dazu gehörigen Berichten, nach England schickte. Die Karte wurde da in Kupfer gestochen, und der durch seine liberale Denk- und Handlungs-Art sich auszeichnende, zu allen Zeiten, und unter allen Umständen sich immer gleich gebliebene berühmte, und um die Wissenschaften unsterblich verdiente Ritter *Banks* schickte ein Exemplar derselben mit einem Parlamentair-Schiffe nach Frankreich. Das *Depôt général de la Marine* in Paris liess sogleich davon einen Nachstich besorgen, zum Behuf für die eben veranstaltete Entdeckungs-Reise des Capit. *Baudin*,*) welcher gegenwär-

*) Cap. *Baudin* hat schon zwey merkwürdige Reisen auf Oestreichischen Schiffen, nach Amerika, nach Indien, und um die Welt gemacht. Die eine in den Jahren 1788 bis 1791; die zweyte von 1792 bis 1795. Das Journal seiner Reisen beträgt in der Handschrift zwey dicke Folio-Bände, und enthält sehr interessante Beobachtungen über die Geographie, Astronomie, Schiffahrt und Natur-Geschichte. Es sind eine Menge Karten, Plane, Ansichten dabey, auch verschiedene Zeichnungen von Völkern und naturhistorischen Gegenständen, welche er alle selbst mit vielem Fleiss und grosser Genauigkeit gezeichnet und illuminirt hat. Man hofft, die Französ. Regierung werde diese Tagebücher zum Druck befördern lassen. Das Pariser *Museum* hat er mit einer zahlreichen und vortrefflichen Sammlung fremder Insecten bereichert. Bey seiner gegenwärtigen Expedition hat er gegen viele Feinde und gegen grosse Cabalen zu kämpfen gehabt, bis sie

wärtig vor uns ausgebreitet liegt, und den Titel führt: *Carte du Détroit de Basse, entre la nouvelle Galles méridionale, et la Terre de Diemen. Levée par M. Flinders, Lieutenant du Vaisseau anglais, la Reliance. Par Ordre de M. le Gouverneur Hunter en 1798 et 1799.* 31 Pariser Zoll hoch, 20¾ Z. breit. Sie erstreckt sich von 35° 36′ bis 44° 20′ südl. Br. und von 142° bis 149° 30′ östl. Länge von Paris.

Inzwischen scheinen *Flinders* und *Basse* nicht die ersten Entdecker dieser Meer-Enge zu seyn; diese Erkennung ist schon im J. 1794 mit zwey Schiffen von Bengalen aus gemacht worden. Hier sind die eigenen Worte, mit welchen diese Entdeckung in der Zeitung von *Madras* vom 21 und 28 Jan. 1795 erzählt wird. "Das Schiff der Herzog *von Clarence*, „Capit. *Hayes*, und das Schiff die Herzogin *v. C.* Ca-„pit. *Court*, welche auf eine geheim gehaltene Expe-„dition ausgeschickt worden sind, haben, wie wir „erfahren, ihren Lauf gegen denjenigen Theil von „*van Diemen's Land* genommen, welchen der Capit. „*Cook* in seinen Reise-Beschreibungen von *Neu-„Süd-Wallis* getrennt glaubte. Nachdem sie diese „Meer-Enge aufgesucht, haben sie *Cook*'s Vermu-„thung wirklich gegründet gefunden. Diese Meer-„Enge ist ungefähr 9 Englische See-Meilen breit. Sie „ist für Schiffe von einer gewissen Grösse tief genug, „und von allen Klippen frey, so viel wir wenigstens „gehört haben. Das Land hat Überfluss an grossen Bäu-

sie zu Stande kam; er hat aber gesiegt, und ist bekanntlich mit seinen zwey Schiffen *Le Géographe* und *Le Botaniste* schon ausgelaufen. Seine Instruction, obgleich nur wissenschaftlichen Inhalts, wird bis jetzt geheim gehalten.

„Bäumen, davon eine Gattung grofse Ähnlichkeit
„mit der Englifchen Eiche hat. Der Capit. *Hayes*
„hat diefer Meer-Enge, dem Schiffs-Capitain *Pruen*
„in Dienften der Oft-Indifchen Compagnie zu Eh-
„ren, den Namen *Pruen's Strafse* beygelegt."

Diefer Nachricht zu Folge fcheint diefe Meer-Enge nicht nur vor *Flinders's* Reife bekannt gewefen zu feyn, fondern fogar fchon einen Namen gehabt zu haben. Nur fteht obige Nachricht, welche die Breite diefes Canals auf 9 Meilen fetzt, in einigem Widerfpruch mit der Breite der Meer-Enge *Baffe*, welche über einen Grad, gegen 70 Englifche See-Meilen, breit ift. Um diefes zu vereinbaren, mufs man annehmen, dafs Capit. *Hayes* nur die *kleine Meer-Enge* an der nordöftlichen Spitze der *Infel van Diemen* zwifchen *Cap. Portland* und der Infel *Clark*, gekannt habe, welche auf *Flinders's* Karte *Banks's Meer-Enge* heifst, und wirklich nur 9 Meilen breit ift; aber nicht den *grofsen Canal*, den *Baffe* befahren hat, welcher zwifchen den nördlichften *Fourneaux-Infeln* und der füdöftl. Küfte von *Neu-Süd-Wallis* durchgeht. Da uns aber fowol von der *Bengalifchen*, als auch von der Expedition aus *Port Jackfon* alle Nachrichten fehlen, fo ftellen wir diefes nur als unfere eigene Muthmafsung auf. So viel ift indeffen gewifs, dafs zu Folge einiger Bemerkungen, welche in einer Ecke diefer Karte befindlich find, *Flinders* nicht nur von der Bengalifchen Expedition Nachricht gehabt hat, (vielleicht hat fie den Gouverneur *Hunter* wol gar zu der feinigen veranlafst,) fondern auch eine Handzeichnung von Capit. *Hayes* in Händen hatte, nach welcher er den füdöftlichen Theil von *van Diemen's Land*

in

in seiner Karte gezeichnet hat, ohne sich, wie er sagt, für ihre Richtigkeit zu verbürgen. Nur hat er sich einige doppelte Benennungen wieder herzustellen erlaubt; so war z. B. die von *Abel Tasman* schon so benannte *Fridrich-Heinrich's Bay*, auf dieser *Hayes*schen Karte *Henschaw's Bay*, und das Cap *Pillar*, Cap *Hanson* genannt; auch hatten verschiedene Spitzen andere Namen u. s. w.

So viel wir aus der vor uns liegenden Karte ersehen und schliessen können, so läst sich daraus folgendes Schiffs-Tagebuch combiniren. Lieut. *Flinders* ist mit Anfang Octobers 1798 mit seiner *Sloop* aus *Port Jackson* in See gegangen; die östliche Küste von *Neu-Süd-Wallis* gerade nach Süden hinabgefahren, und in 37° 5' südl. Breite in eine, wahrscheinlich noch unbekannt gewesene Bay, welche auf der Karte *Twofold's-Bay* (zweyfältige Bay) heisst, eingelaufen. Von hier aus setzte er seine Reise in einer Entfernung von 40 bis 50 Meilen von der südöstlichen Küste fort, steuerte gerade nach Südwest auf die vermuthete Meer-Enge zu, fuhr zwischen den *Fourneaux-Inseln* und der südlichen Küste von *Neu-Süd-Wallis* durch, segelte zwischen einer kleinen Insel-Gruppe, welche er *Kent's-Group* nannte, und kam somit glücklich den 17 October, durch die gegen 70 Engl. Seemeilen breite Meer-Enge, welcher auf der Karte der Name *Détroit de Basse* beygelegt wird. Hier richtete er seinen Lauf wieder nach Süd-Ost gegen die *Fourneaux-Inseln*, entdeckte den 18 October mehrere kleine Inseln, Sandbänke und Klippen. Eine kleine Insel führt den Namen *Isle Préservation;* südost von ihr liegt eine grössere, *Clark's-Insel.*

Von

Von hier fegelte *Flinders* wieder gerade nach Südweft, längs der ganz unbekannten Nord-Küfte von *van Diemen's Infel*, und kam nach vielen Zickzacks den 3 Novbr. in einen Hafen, welcher auf der Karte den Namen *Port Dalrymple* führt. Es herrfcht hier in Bezeichnung des Schiffs-Laufs von *Flinders*'s Sloop einige Verwirrung, aus welcher wir uns auf folgende Art heraus zu finden glauben. In der, in einer Ecke der Karte, geftochenen Bemerkung heifst es, dafs man auf der öftlichen Spitze der Infel *Préfervation* den Anfang und das Ende einer Monds-Finfternifs beobachtet habe; der Tag wird nicht angegeben. Nun kann diefer kein andrer feyn, als der 8 November, wo eine folche in diefem Welttheil fichtbare Finfternifs fich ereignen konnte; hieraus fchliefsen wir, dafs *Flinders* mit feiner *Sloop* von *Port Dalrymple* wieder nach der Infel *Préfervation* zurückgefegelt fey, den 8 Novbr. die Beobachtung der Monds-Finfternifs dafelbft angeftellt habe, und den 21 Novbr. zum zweytenmahl nach *Port Dalrymple* gekommen fey. Uns fcheint überhaupt, dafs *Flinders* diefen Hafen dreymahl befucht habe; vielleicht find auch Stichfehler vorgefallen; wir haben mehrere, wenigftens einen offenbaren gefunden. Es wird nämlich in der geftochenen Nachricht gefagt, dafs die Beobachtung der Monds-Finfternifs für die Länge der Infel *Préfervation* gegeben habe 148° 37′ 30″ öftlich von Greenwich, oder 148° 17′ 30″ öftl. von Paris. Diefe Beftimmung kann aber auf keine Weife Statt finden; die letzten Zahlen könnten wol die öftl. Länge von Greenwich, aber nicht von Paris, anzeigen; dafür müfste die öftl. Länge von Paris

= 145°

= 145° 57′ 30″ seyn. Nach der Karte käme die östl. Spitze dieser Insel in 145° 54′ der Länge zu liegen, folglich um 3½ Min. von dieser astronomischen Bestimmung verschieden.

Den 4 December verliess *Flinders* den Hafen *Dalrymple* wieder, und setzte seine Reise längs der nördlichen, noch nie befahrnen Küste von *van Diemens-Insel* fort. Er segelte zwey Vorgebirge vorbey, die er *Cap Table* und *Cap Rond* nannte. Den 7 Dec. kam er auf die äusserste nordwestliche Spitze dieser Insel, und stiess daselbst auf eine Insel-Gruppe, welcher er den Namen *Hunter*'s-*Inseln* beylegte. Die beträchtlichste, auf welcher er einen guten Hafen fand, heisst *Isle de trois Mondrains* *) (Insel der drey Hügel, welche auch auf der Karte angedeutet sind.) Den 9 Dec. hat er in 40° 24′ südl. Breite, und in 142° 41′ östl. Länge das Ende von *van Diemen*'s-*Insel* erreicht. Von da richtete er seinen Lauf längs der West-Küste gerade nach Süden; den 12 Decemb. erreichte er das südliche Ende der Insel; nun steuerte er wieder nach Osten, fuhr zwischen *de Witt*'s-*Insel* und der Küste das *Süd-Cap* vorbey, zwischen *Eddystone* und der *Sturm-Bay*, gerade nach Norden hart an *Cap Tasman* die *Adventures-Bay* vorüber, und kam den 14 Decbr. in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* vor Anker. Hier verweilte *Flinders* einige Zeit; er untersuchte die Bay und den Hafen; in derselben finden wir eine Insel *Basse* und eine Insel *Cove* angezeigt,

*) *Mondrains* **bedeuten in der Französischen See-Sprache kleine Hügel oder Erhöhungen, welche man auf See-Küsten erblickt.**

zeigt, Beobachtungen der Magnet-Nadel, des Anker-Grundes; er befuhr den *Derbent-Fluſs* einige Meilen ins Land hinein u. ſ. w. Den 3 Jan. 1799 verlieſs er dieſe Bay, umſchiffte das *Cap Pillar*, fuhr die öſtliche Küſte der *van Diemen's Inſel* gerade nach Norden hinauf, kam den 7 Jan. ins Geſicht der *Fourneaux-Inſeln*, und den 8 wieder vor die Mündung des Canals *Baſſe*, in welchen er vor 11 Wochen zuerſt eingelaufen war, und nachdem er 4 Wochen mit der gänzlichen Umſchiffung der Inſel *van Diemen* zugebracht hatte. Den 9 Jan. bekam er die ſüdweſtliche Küſte von *Neu-Süd-Wallis* zu Geſichte, verlieſs ſie bey *Ram-Head*, und trat von da ſeine Rückreiſe nach *Port Jackſon* an.

Aus dieſer Unterſuchung ergibt ſich, daſs die *Inſel van Diemen* ſich von dem nördlichſten *Cap Portland*, oder von der nördlichſten Küſte bey den *Hunter's Inſeln* bis zum *Süd Cap*, von 40° 44′ bis zum 43° 44′ der ſüdlichen Breite, und von der oberſten öſtlichen Spitze bey den *Hunter's Inſeln*, bis zur unterſten weſtlichen bey *Auſtern-Bay*, von 142° 38′ bis zum 146° 0′ der öſtlichen Länge von Paris erſtreckt, folglich einen Raum von 3 Grad in der Breite und $3\frac{1}{2}$ Grad in der Länge einnimmt. Wir haben ihren Flächen-Inhalt ungefähr auf 1249 Deutſche geographiſche Quadrat-Meilen berechnet, welcher demnach beynahe ſo groſs wie von *Irland*, wenigſtens dreymahl ſo groſs, wie von *Sardinien* iſt.

Es wäre demnach wieder ein neuer und groſser Schritt in der Kenntniſs unſeres Erdballs, in einem Weltheile gemacht worden, welcher nach aller Wahrſcheinlichkeit dazu beſtimmt iſt, in künftigen Gene-

rationen eine grosse Rolle zu spielen; zu welchen Erwartungen uns die schnellen Fortschritte der Englischen Niederlassung in *Botany-Bay* noch mehr berechtigen, und aus welcher, wie wir so eben sehen, schon neue nautische Entdeckungs-Reisen ausgegangen sind. Gewiss eines der letzten Bedürfnisse einer aufsprossenden Colonie! Schon lässt der Gouverneur *Hunter*, unseren letzten Nachrichten zu Folge, in der Stadt *Sidney-Cove* Kirchen, Schulen und Gefängnisse (welche von Holz und abgebrannt waren) aus Quadersteinen erbauen, und unter diesem Himmelsstriche Denkmähler der geschmackvollesten Europäischen Baukunst aufführen. Man hat neuerlich im Innern des Landes, ungefähr 60 bis 70 Engl. Meilen von *Sidney-Cove*, Stein-Brüche, Stein-Kohlen und Stein-Salz gefunden. Zwey Stiere und vier Kühe, welche sich ins innere Land verlaufen hatten, haben in wenigen Jahren sich so sehr vermehrt, dass man jetzt schon 174 Stücke zählt. Man baut Schiffe, *Sloops* und *Schoners*, aus inländischem Holze, und rüstet sie mit eigenen Fabrikaten aus. Der kühne Brittische Handlungs-Geist wird auf dieser Küste rege. Künste und Wissenschaften blühen nicht erst auf, sondern ihre Früchte sind aus dem Mutterlande in ihrer schönsten und vollesten Reife dahin verpflanzt worden. *Themis* und *Urania*, *Thalia* und *Melpomene* haben ihren Thron schon da aufgeschlagen. Buchdrucker-Pressen, Grabstichel und Meissel sind in voller Thätigkeit. Der Brittische Speculations-Geist führt nicht allein Verbrecher, sondern auch Wagehälse und kühne Glücks-Ritter dahin, deren Unternehmungen ein glücklicher Erfolg rechtfertiget. Es werden Zeiten

kom-

kommen, wo neue *Frankline*, neue *Washingtone* aus Generationen, die dem Strange entkommen ſind, hervorgehen werden; und ſchon ſchickt ſich der Cyclus der menſchlichen Cultur an, um ſeine Reiſe um die Welt zu vollenden.

Lieut. *Flinders* wuſste damahls wol noch nicht, daſs *d'Entrecaſteaux* im J. 1792 die ſüdlichſte Spitze von *van Diemen's Land* beſucht und genau erforſcht hatte. Seine beyden Schiffe, *la Recherche* und *l'Esperance*, liefen den 23 April in die *Sturm-Bay* ein, wo ſie einen ſichern Hafen fanden, den ſie *Port d'Entrecaſteaux* nannten. Von hier aus lieſs *d'Entrecaſteaux* den nordöſtlichen Theil der Bay bis zum *Cap Tasman* mit Schaluppen befahren und unterſuchen, und machte alſo ſchon damahls die Entdeckung, daſs *Cap Tasman* und *Adventure's Bay* auf einer langen, ſchmalen, von *van Diemen's Land* ganz abgeſonderten Inſel liegen. Die Schaluppen fuhren den Canal, der dieſe Inſel von *van Diemen's Land* trennt, bis zur Hälfte hinein, muſsten aber wegen Mangel an Lebensmitteln wieder zu ihren Schiffen in *Port d'Entrecaſteaux* zurückkehren. Den 17 May lief *d'Entrecaſteaux* ſelbſt mit ſeinen beyden Schiffen in die Mündung dieſes, von ſeinen Schaluppen neu entdeckten Canals ein, welcher auch de . Namen *Détroit d'Entrecaſteaux* bekam. Wir finden dieſe Straſse auf *Flinder's* Karte mit einigem Detail, aber ohne Namen, angezeigt; die Lage ſtimmt ſehr genau mit *La Billardière's* Beſchreibung. Den 20 May entdeckten ſie in dieſer Meer-Enge, in 43° 23′ 30″ der Breite, eine kleine Inſel, welcher ſie den Namen *Isle des Perdrix* gaben; ſie befindet ſich auch, aber namenlos, auf

 Flin-

Flinders's Karte. Den 28 May kamen sie endlich zu dieser Meer-Enge heraus, nachdem sie 11 Tage zur Untersuchung zugebracht hatten. *D'Entrecasteaux* hielt sich überhaupt an dieser Küste von *van Diemen*'s *Land* über 5 Wochen auf; er erforschte sie mit grossem Fleisse, und er muss hier viele Aufnahmen, Zeichnungen und nautische Details gemacht und gesammelt haben. *La Billardière* erzählt uns im I Theil S. 169 seiner *Relation du Voyage à la Recherche de La Pérouse*, dass *d'Entrecasteaux* in dem Hafen seines Namens, nahe an der Küste in 43° 32′ 24″ der südl. Breite, und 144° 47′ 0″ der östl. Länge von Paris, eine Sternwarte habe errichten lassen, auf welcher viele Beobachtungen gemacht worden sind *). Die Abweichung der Magnet-Nadel wurde 7° 39′ 32″ nach Osten, und die Neigung derselben 70° 30′ befunden. Auch *Flinders* beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel auf seiner Fahrt, welche mit *d'Entrecasteaux*'s Beobachtungen stimmen. So findet er z. B. im Decbr. 1798 in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* diese Abweichung 8° 28′ N. O. *D'Entrecasteaux* fand sie in derselben Bay den 29 May 1792 8° 26′ 37″. Bekanntlich sind *d'Entrecasteaux*'s Papiere und Karten sämmtlich den Engländern in die Hände gefallen; selbst

*) Sollten auch diese für uns verloren seyn? So gross kann die Leidenschaft für eine Wissenschaft seyn, dass einer der Officiere auf *D'Entrecasteaux*'s Schiffe *Achard Bonvouloir*, wie uns *La Billardière* erzählt (Tom. I S. 134) Thränen vergossen hat, als er eine Jupiters-Trabanten-Versinsterung verfehlt hatte. Aber auch nur mit solchen Menschen, die ihr Metier so leidenschaftlich lieben und treiben, läfst sich etwas ausrichten.

ſelbſt die General-Karte zu *La Billadière's Relation* von *Barbier du Bocage* iſt nur Copie von einer Copie (*M. C.* I B. S. 594 II B. S. 466). Dieſe ſchätzbaren Handſchriften müſſen doch irgendwo exiſtiren. *Sollten ſie nie benutzt worden ſeyn?* Sollen ſie nie benutzt werden?

Lieut. *Flinders* hat noch eine zweyte Reiſe an dieſe Küſte gemacht. Wir wiſſen davon nur ſo viel, als uns der auf der Karte angedeutete Schiffslauf eines Schoners, *the Francis* genannt, anzeigt. Es ſcheint hiernach, daſs dieſes Schiff im Februar 1799 aus *Port-Jackſon* in der Abſicht ausgeſchickt worden ſey, die ganze Breite der Meer-Enge *Baſſe* zu erkennen, und die ſüdliche Küſte von *Neu-Süd-W.* zu erforſchen, da *Flinders* in ſeiner vorigen Expedition nur die gegenüberſtehende, oder die nördliche Küſte von *van Diemen*'s *Inſel* unterſucht, und ſie umſchifft hatte. Nachdem *Flinders* von *Ram Head* nach Oſten, weit in die freye See bis in 148½ Grad öſtl. Länge hinausgeſtochen war, wandte er das Schiff um, und kehrte gerade wieder auf die Küſte von *Neu-Süd-Wallis* zurück, und lief längs und dicht an derſelben den 7 Februar zur Meer-Enge *Baſſe* hinein, durchſchiffte die ganze Breite dieſes Canals, kam der *Kent*'s-*Gruppe* vorbey auf ein Inſelchen oder eine Klippe, welche er vermuthlich ihrer Geſtalt wegen die *Pyramide* nannte, fuhr an der gegenüberſtehenden Küſte, bey den zwey *Fourneaux*'s-*Inſeln*, die *Schweſtern* genannt, wieder zur Meer-Enge *Baſſe* heraus, ſo daſs er die ganze Breite des Canals durchlaufen war. Nun richtete er ſeinen Lauf gerade nach Süden, längs den *Fourneaux*'s-*Inſeln* auf der Oſt-Seite herab, durch-

 kreuzte

kreuzte die kleine, zwischen *Cap Portland* oder der *Swan*- und *Clark's*-*Insel* befindliche, 9 bis 10 Englische See-Meilen breite Strasse, welche den Namen *Banks's Meer-Enge* führt, und die wahrscheinlich von den Bengalischen Schiffen befahren worden ist, kam an die östl. Spitze der Insel *Préservation* vor Anker, und schiffte von da wieder den 12 Febr. 1794 durch die *Banks's*-*Strasse* nach Hause . . . Auf dieser Fahrt wurden demnach die beyden Mündungen und Breiten der *Basse's*- und *Banks's*-*Strasse* ganz erforscht.

Noch befindet sich auf dieser Karte eine dritte Route angezeigt, welche der Schiffs-Wundarzt *Basse* auf einer Wallfischer-Schaluppe gemacht hat. Diese scheint die nordwestliche Küste in der *Basse's*-*Strasse* zum Zweck gehabt zu haben. Wir vermuthen, dass dieses Boot von dem Schoner *Francis* in der Meer-Enge selbst im 38° 36′ der südl. Breite, und 145° 15′ östl. Länge detachirt worden ist; denn von diesem Punct aus geht *Basse's* Fahrt. Er fuhr dicht an dieser Küste. In 38° 56′ S. Br. und 144° 40′ der L. stiess er auf ein Vorgebirge, das er *Wilson's Promontory* nannte; er fand da eine kleine eingeschlossene Bucht, umschiffte dies Vorgebirge, setzte seinen Weg nach Westen fort, und kam im 38° 18′ S. Br. und 143° 40′ östl. L. auf einen geräumigen landeinwärts laufenden Hafen, (an dessen Eingang eine kleine Insel liegt,) welcher er den Namen *Western Port* beylegte. Hier war das westlichste Ziel seiner Fahrt; er kehrte um, und segelte dieselbe Küste wieder nach Osten zurück, bis an *Wilson's* Vorgebirge. Hier war wahrscheinlich seine Absicht, die Breite des Canals zu erforschen; er steuerte also gerade nach Süden in

die

die offene See, und kam bis zum 40° 2' füdl. Breite. Vermuthlich wagte er fich mit feinem kleinen Boot nicht weiter; das entgegen gefetzte Ufer konnte er nicht erblicken, denn er hatte, um diefes, oder den *Port Dalrymple* zu erreichen, wenigftens noch 60 bis 70 Meilen zu machen. Er kehrte alfo wieder um, richtete feinen Lauf nach *Wilfon's Vorgebirge*, und wurde wahrfcheinlich irgend an der füdöftlichen Küfte von *Neu-Süd-Wallis* von dem Schoner *Francis* wieder an Bord genommen.

Dies find die neuen Entdeckungen, welche wir dem Gouverneur *Hunter* zu verdanken haben, und welche *Flinders* und *Baffe* in diefem Welttheile gemacht, und womit fie die Erdkunde bereichert haben. Die Karte, welche *Flinders* entworfen hat, ift nicht ganz nach eigenen Entdeckungen gezeichnet. Die *Adventure's-Bay* ift nach Capit. *Cook's* Karte, die öftliche Küfte nach Capit. *Fourneaux*, die Gegend um die *Auftern-Bay* nach Capit. *Cox*, und einer Karte, die *Alex. Dalrymple* 1791 herausgegeben hat; der füdöftl. Theil der Küfte nach Capit. *Hayes* Handzeichnung entworfen. Sonft findet man auf diefer Karte mit zwey verfchiedenen Sextanten aus gemeffenen Monds-Abftänden hergeleitete Längen; mit dem Variations-Compafs und dem Theodoliten beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel; Fluth-Zeiten und Fluth-Höhen, Strömungen und Ankertiefen u. f. w.

Da es den Freunden der Erdkunde fehr erwünfcht feyn mufs, von den wichtigen Entdeckungen in diefem Erdtheile eine anfchaulichere Kenntnifs, als obige Nachricht geben kann, zu erhalten; fo wollen wir nicht etwa einen blofsen Nachftich von *Flinders's* Kar-

te veranstalten, sondern eine neue, vollständige, nach den neuesten und zuverlässigsten Bestimmungen, von denen *Flinders* keine Kenntniss haben konnte, entworfene Karte von *Neu-Holland* und *van Diemen's Insel* in dem dritten Bande unserer Zeitschrift mittheilen.

LXIV.

El Viagero universal.

Wir können nicht unterlassen, mit dem Schlusse dieses Jahrganges unsern Lesern die vorläufige Nachricht zu ertheilen, dass sich durch die Correspondenz nach *Spanien* eine neue und reichhaltige Quelle zur Unterhaltung sowol als Belehrung unserer Leser geöffnet hat. Die neuesten astronomischen, geographischen und statistischen Werke, welche in *Spanien* erscheinen, können von nun an für die folgenden Hefte unserer Zeit-Schrift in getreuen Auszügen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden. Der Anfang soll für das künftige Jahr mit dem *Viagero universal* *) gemacht werden. Dieses Werk erscheint in einzelnen Heften, deren jedes acht Bogen enthält. Drey solcher Hefte machen einen Band aus. Die letzten Hefte, welche

*) Der vollständige Titel dieses Werks ist, wie folgt; *El Viagero universal ó Noticia del Mundo antiguo y nuevo obra recopilada de los mejores viageros.* Por *D. P. E. P. Madrid. Imprenta de Villalpando.* 1798. T. 1 — 23 in 72 Heften in 8. Vergl. *A. G. E.* III Band S. 415.

welche wir ſo eben erhalten haben, gehen von Nro. 58 — 72, und enthalten die neueſten Nachrichten und Beſchreibungen von *Cuba*, *Buenos-Ayres*, *Tucuman*, *Peru*, *Braſilien* und *Guyana.*

Wenn gleich dieſes Werk eine bloſse Compilation zu ſeyn ſcheint, ſo bleibt doch ſein Werth unverkennbar. Denn die darin enthaltenen Nachrichten ſind gröſstentheils aus Büchern genommen, welche in unſern Gegenden ganz und gar unbekannt ſind. Einige derſelben betreffen Gegenden und Länder, welche ſelten bereiſt werden. Dies gilt vorzüglich von den Spaniſchen Colonial-Beſitzungen. Schon ſeit langer Zeit erwarten unſere Erd-Beſchreiber über den neueſten Zuſtand dieſer weitläuftigen und höchſt merkwürdigen Länder nähere und befriedigendere Aufſchlüſſe. Da aber jedem Ausländer der Zutritt in jene Gegenden bekanntermaſsen auſserordentlich erſchwert wird, ſo ſehen wir uns genöthigt, entweder unſere Neugierde zu beſchränken, oder aus einheimiſchen Quellen, aus den Erzählungen Spaniſcher Schriftſteller, zu ſchöpfen, welche zum Unglück in unſern Gegenden ſo ſelten und noch überdies ſehr koſtbar ſind.

In dieſer Hinſicht können wir es unſern Correſpondenten nicht genug verdanken, daſs wir durch ihre Vermittelung das vorliegende Werk erhalten haben, welches alle hierher gehörige Schriften ſammelt oder in Auszügen mittheilt. Dabey hat der Verf. nichts unterlaſſen, um ſeine Leſer mit dem neueſten Zuſtande der Spaniſchen Colonien ſo viel wie möglich bekannt zu machen. Er hat zu dieſem Ende nicht bloſs Bücher, ſondern auch die mündlichen Ausſagen und

Berichte der jüngst eingetroffenen Missionarien, Seeleute und Civil-Beamten benutzt, so dass die Nachrichten über die Beschaffenheit der Spanischen Besitzungen bis zum J. 1798 reichen. Nur Schade, dass der Herausgeber unterlassen hat, dieses schätzbare Werk mit den nöthigen Karten zu versehen. Dies wäre um so nöthiger gewesen, da selbst die besten unserer bisherigen Karten über das südliche und Spanische Amerika, die *Olmedilla*'sche mitgerechnet, wie man bey Durchlesung dieses Werks sehr bald gewahr wird, äusserst unvollständig und mangelhaft sind. Diesem kann vielleicht in der Folge abgeholfen werden, sobald die im October-Stück der *M. C.* S. 412 angekündigten hydrographischen Karten aus Spanien eintreffen werden.

INHALT.

Seite

LVIII. Auszug aus einem astronom. Tagebuche, geführt auf einer Reise nach *Celle*, *Bremen* und *Lilienthal* im Septemb. 1800 — 537

LIX Nachrichten über *Butan* und *Tibet*. Aus *Sam. Turner*'s Account of an Embassy cet. (Beschluss zu S. 277 f.) — 565

LX. Description des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire et de ses environs, y compris Djize, le Mekia et l'Isle de Rouda, p. *J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie — 586

LXI. Literarisch-geographische Nachrichten. Aus einem Schreiben des Dr. und Biblioth. *Ebeling*. Hamburg den 12 Oct. 1800 — 592

LXII. A correct map of the state of *Vermont* cet. by *James Whitelaw* Esq. Newhaven 1796 — 596

LXIII. Ueber eine neuentdeckte Durchfahrt oder Meer-Enge, welche *van Diemen's Land* von *Neu-Holland* trennt — 599

LXIV. El Viagero universal. — 624

* * *

Register zum zweyten Bande der Monatl. Correspondenz.

REGISTER.

REGISTER.

A.

A correct map of the ftate of Vermont cet. by Jam. Whitelaw Esq. 596 f.
Abou el Chyk in Aegyten, geogr. Länge u. Br. 496
Abfcharon, Halbinfel 385, 387, 391, 507
Abukir, geogr. Länge u. Br. 496
Achmed Chan 390
Admiralitäts-Inf. 33
Adventure's Bay 32, 606, 616, 619
Aegypten 358. Geogr. Ortsbeftimm. in demf. 496
Aegyptifche Denkmähler, Alter derf. 494, 495
—— Hieroglyphen 492
—— Thierkreife 493 f.
Aetolien 231, 232
Aga Mahomed Chan 392
Agaffe Chan 392
Akdafch 393
Akfai Fl. 381
Akfai, Stadt 381
Akfu Fl. 389
Aktfchai Fl. 387
Alarcon, Fern. 395
Albanien 238, 248, 249
Alexandrette 360
Alexandria in Aegypten, geogr. Länge u. Br. 468
Algol's Tafeln 77
Alhazen, Arab. Aftronom 72
Allahabad in Bengalen 570
Allen 597
Almora 444
Alompra 15
Alpheus Fl. 248
Altenmarkt in Bayern 424
Altmanftein in Bayern 424
Alt-Schamachi 389, 391, 392
Alvo, Francisco 347
Amazonen-Fl. 371, 372
Amboina oder Ambon, Inf. 34, 35, 36, 37, 39
Amida, d. oberfte Gott in Japan 577
Amoretti, Carlo 335, 338
Amphipolis in Griechenland 228
Amfterdam, geogr. Länge u. Br. 263
Amfterdam, Inf. 32
Anderfon 607
Angiftha in Griechenland 229
Anne Goomba, Tibetan. Nonnenklofter 584
Antonio de Nebrifa 410
Antonius 229
Araber, herumftreifende, aus Bahire 587, 588
Arakui Fl. 378
Aras Fl. 388
Arcadien 248
Armenier 359, 381, 392, 512
Arnheims-Land 601
Arnold in London † 221
Arracan, Provinz von Ava 16, 24, 28, 29, 134
Arrias, I. Luis 600
Arfaciden Inf. 33, 140, 471

Arta

Arta in Griechenland 231
Aſſam 449. 456, 575, 576, 577
Aſſaywoon und Aſſay-Woon-gee in Ava 26
Ata od. Atatſchai Fl. 385, 387. 389, 390, 391, 511, 513
Ateſchjah od Feuerort am Caſp M. 506, 507
Athen, geograph. Breite 231, 232
Athos, Berg 228, 243, 244
Attawoons, Miniſter d. Innern in Ava 26
Attica 231, 232, 238, 248
Angela oder Ayula in Afrika 49
Auſtern-Bay 606, 617
Auxometer von Ramsden 88
Ava, vermiſchte Nachricht. davon 15 f. 130 f. 577
—— Fluſs 21
Awaren 389
Axius od. Verdar Fl. 228
Avans im Türk. R. 234
Ayen, Herzog von, 109, 111, 112, 113

B.

Badoc auf Manilla 403
Bagdad 359
Bahar 280
Bahr Belamé, See oder Fluſs ohne Waſſer 49
Baikal-See 571
Baku, Gebiet 385, 390, 391
—— Stadt, 387, 388, 390, 391, 509, 513
Bamoo in Ava 132
Banda, Inſ. 36
Banks 611
—— Meerenge 613 622
Baradello, Caſtel, geogr. Länge u. Br. 330
Barbié du Bocage 466
Barboſa oder Barbeſſa, Odoardo 336
Barcaiſtegui, Don Ventura 402
Barcellona in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 374
Barros y Coyto Decadas da Aſia 335
Baſchli, Flecken 383
Baſſe 610, 612, 622, 623
—— Meerenge 609, 613, 614, 617, 621
—— Inſel 616
Baſſien, Provinz von Ava 16
Baſſora 359, 360 geogr. Br. 469
Batavia, geogr. Länge u. Br. 469
Batz, Inſ. 182, 185, 186, 187
Baudin's (Bodin) Reiſe um d. Welt 78, 89, 503, 611, 612
Baumwolle, verſchiedene Sorten in d. Levante 239
Baumwollen-Handel in Griechenland 238 f.
Bauſa, Don Felipe 400
Bautzen, geogr. Länge u. Br. 202, 263
Bay d'Audierne 472, 473
Bay du Lion marin 472
Bay de l'oiſeaux auf Kerguelen's Land, geogr. Br. 469
Bayerns geſammte Bevölkerung 425, 426, 429, 430
—— Städte u. Märkte mit ihrer Bevölkerung im J. 1794 421 f.
Beauchamp's Karten v. Perſien 70
Beaupré, neue Inſel 139
Behaim, Martin, deſſ. Kenntniſs von Amerika 341
Behrnauer, D. in Bautzen 200, 202
Belbeh Fl 387
Benares in Bengalen 570, 571, 573
Bender-Abaſſi 359
Bengalen 278, 279, 280, 570, 575, 577, 582

Beob-

Beobachtungs-Methode, neue aſtronom. 207 f
Bereköien am Caſp. M. 383
Bergen in Norwegen, geogr. Länge u. Br. 263
Berhampooter Fl 440, 446, 455, 456, 574, 575
Berlin, geogr. Länge u. Br. 263
Berliner Sternwarte 119
Bernier in Paris 73, 79, 503
Bernoulli in Berlin, Recueil pour les Aſtronomes, und Nouvelles litéraires 405
Beroea in Griechenland 247
Beſchreibung der Länder zwiſchen d. Fl. Terek u. Kur am Caſp. M. Von Fr. Aug. Marſchall von Bieberſtein 378 f 505 f.
Bhagirathy, ein Arm d. Ganges 435
Birmans in Ava 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27 28, 130 f.
Blattern od. Pocken in Tibet 462
Bligh, Will. 606
Blodget 596, 597
Blumenbach's verm. Nachricht. 48 f.
Boeotien 231, 232, 238
Bogle, George 282
Böhmen, geographiſche Ortsbeſtimmungen in demſelben 192 f.
Bonaparte 76, 77, 87, 89
Bonvouloir, Achard 620
Borda 292
Borda's Wahl-Methode 87
—— Spiegelkreiſe 210, 211
—— Multiplications - Kreiſe 254, 261
Boscovich Addenda ad exercitationem de Cometarum motu cet. 306
Botany-Bay, geograph. Breite 469
Botany-Bay Colonie 604, 618
Bougainville 599
Bougainville's Inſel 33, 471, 472
—— Straſse 471
Bouka, Inſel 33, 472
Boulliaud's Manuſcripte 307
Bourou in Oſtindien 140
Bouton-Straſse 140
Brahma, Verehrung deſſ. in Indien 24
Brahma Koond Fluſs in Aſſam 575
Brandel's Almanach 74
Braſſaw 361
Braunſchweig, geogr. Breite u. Länge 562, 563, 564
Bremen, geographiſche Länge und Breite 264 Länge 483, 484
Breslau, geogr. Länge 489
Breſt 61, 180
Bretagne 181, 183, 189, 190
Bruſſa 359
Brutus 229
Busche 150
Buam, groſser u. kleiner Fl. 383
Buchanan Dr. 138
Budda, Verehrung deſſ. in Ava 23, 24 in Tibet, China, Japan und bey den Mantſchen 577
—— Fl. 575
Buenos-Ayres, geogr. Länge u. Br. 375
Bugge in Kopenhagen 524
Buinacki am Caucaſus 382
Burckhardt 167, 302 f. 414 f. 492 f.
Bürg 157 f. 176.
Burghauſen, Bevölkerung 421, 424, 428
Burnett 593
Buſa, ein Getränk aus Hirſe 511
Büſch's literar. Nachlaſs 594, 595

Butan

Butan, vermischte Nachricht. von demf. 277 f. 435 f. 565 f.
Butt, Astronom 216
Buxadewar in Butan 436, 437, 438
Bynee in Butan 446

C.

Cabo Codera in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 374
Cacous od. Cagots in Frankreich 184
Cagnoli 322
Cairo, geogr. Breite 468 Länge u. Br. 496
Calamari in Griechenland 229
Calamatty in Bengalen 435
Calcutta 359, 360, 435
Canal zw. d. Rothen u. Mittelländ. Meere 586, 587
Cantar in Griechenland 239
Canton, geogr. Breite 469
Cap Bligh auf Kerguelen's Land geogr. Länge 469
C. Chatam auf Neu-Holland 469, 472
C. Clonand, geogr. Länge u. Br. 516, 517
C. Comorin, geograph. Breite 469
C. Delivrance 472
C. de bonne Esperance, geogr. Breite 468
C. Hanson 614
C. Monneron auf Neu-Georgien 471
C. Pailluri 230
C. Philipps auf Neu-Georgien 471
C. Pillar 614, 617
C. Portland 613, 617, 622
C. Rond 616
C. S. Georg 230
C. St. George auf Neu Ireland, geogr. Länge 469
C. Sidney auf Neu-Georgien 471, 472
C. Surville auf Neu-Georgien u. Neu-Seeland 471
C. Table 616
C. Tasman 32, 616, 619
Capitaine's Karte v. d. Niederlanden nach Ferrari 206
Carayner oder Carianer in Ava 16
Carhaix im Departem. Finisterre 61
Carl von Bourbon 336
Carlsburg i. Siebenbürgen, geograph. Länge u. Br. 264
Carlscrona in Schweden, Länge u. Br. 264
Carn auf d. Inf. Batz 185
Carnot 76, 77
Carpentaria 599, 600, 602
Carrochez 297, 305
Cartagena in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Cartas hidrograficas de la Direccion de Trabajos hidrograf. en Madrid 412, 413
Carte du Détroit de Basse, entre la nouvelle Galles méridionale et la Terre de Diemen. Levée par Mr. Flinders — Par Ordre de Mr. le Gouverneur Hunter en 1798 et 1799. 612 f.
—— de la France, ou l'on a essaié de donner la configuration de son territoire par une nouvelle Méthode de Nivellement par Dupain Triel 151
—— du royaume des isles de Lieou-Kieou 519
—— reduite de la mer des Indes et une partie du Sud, dressée par J. D. Barbié du Bocage rec. 466 f.
Carteret auf Neu-Ireland 33
Casiquiari Fl. 371

Cassan-

Caſſandria, Halbinſ. 229, 230, 244
Caſſay, Provinz v. Ava 131, 132
Caſſel, geogr. Länge u. Br. 264
Caſſini 290, 291
— — trigonometriſche Vermeſſung Frankreichs 203, 206
Caſſius 229
Caſtillo, Don Manuel del 401, 402
Caucaſiſche Länder 378 f. 505 f.
— — Völker 379
Caucaſus 378
Cauſſin 72, 73
Cavale in Griechenland 247
Cavanillas, Don Juan Antonio Deſcripcion del Reyno de Valencia 411
Cayenne, geogr. Länge u. Br. 375
Cazi Asker 233
Celle, geogr. Länge u. Br. 264, 490 Länge 488
Celſius 255, 256
Ceram, Inſ. 38, 39
Cercina in Griechenland 230
Ceylon 42
Chabert, Marquis de, 104, 107, 108, 529 deſſ. Projet d'Obſervations aſtronom. et hydrograph. pour parvenir à former pour la Mer méditerr. une Suite des Cartes éxactes cet. 107, 108
Chaingeewoon in Ava 26
Chaix, Joſ. 394 f.
Chalcidice, Halbinſ. 228, 229, 244
Chaloo in Tibet 458, 459
Chamnamning in Tibet 462
Chamraſeni Fl. 383
Chamtchieu Fl. 446
Charpentier, Peter 601
Chaſſa Goombah in Tibet 455
Chatam, Inſ. geog. L. u. Br. 470
Chateaulin im Depart. Finisterre 61
Chauchard's militair. Karten v. Deutſchland u. Italien 111—114.
Chemnitz in Churſachſen 428
Chichacotta in Bengalen 436
Chineſen, Verehrer des Budda 24, 577
— — auf den Molucken 39, 40
Chriſtianſand in Norwegen, geogr. Länge u. Br. 264, 313, 317
Chronometer, allgem. Beurtheilung derſ. 544 f.
Chuka in Butan 441, 461
Chuka-cha-zum in Butan 441
Chumularce-Gebirge in Tibet 455, 456
Chupka oder Kepta in Butan 442
Churſachſen 428
Ciatza, geogr. Länge u. Br. 489, 490
Ciccolini 72, 79, 89
Cingaleſen in Ceylon 24
Ciscár, Don Francesco 396, 397
— — Don Gabriel 396, 397
Clark's Inſ. 613, 614, 622
Cleve, geogr Länge u. Breite 265
Cobi 571
Coburg, geogr. Länge u. Br. 265, 490 Länge 483 f.
Cocos-Inſel 33 geograph. Br. 469
Colln, geograph. Länge u. Br. 204, 205, 206
Cometen-Beobachtungen: v. 25 Octob. 1799 71 v. Septemb. u. Decemb. 1799 81, 299 v. 1769 306, 307
— — Beſtimmungen 302 f. ältere 414 f.
Como, geogr. Länge u. Br. 331
Concepcion in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375

Conſtan-

Conftantinopel 357, 359, 360
Cooch Bahar in Bengalen 435, 436, 448
Cook, J. 599, 600, 604, 605, 607, 609, 610
Copernicus 284 f.
Coquimbo in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Coraboeuf 494, 495
Corinth, geogr. Br. 231, 238
Cornwallis in England 183
Court, Capit. 612
Cove Inf. 616
Cox, John Henry 606
Cumana, geogr. Länge u. Br. 374
Cyclades, les grands 599
Cypern 239

D.

Daeb Raja 435, 443, 445, 447, 449
Dagelet Inf. geogr. Länge u. Br. 520, 521
Dageftan 381, 382, 384, 385
Dalai Jeung in Butan 453
—— Lama 280, 281, 282, 283, 465, 578, 580
Dalimcotta in Butan 453
Dalla, Provinz von Ava 16
Dalrymple Haf. 615, 616, 623
Dalrymple's Hiftorical Collection of the Discoveries in the pacific Ocean 347
Damas od. Damascus 233, 360
Dampier, Will. 602, 603, 607
D'Angera, Pietro Martire 336
Dänifche Commiffion d. Meeres-Länge 309 f. 523 f.
Dänifcher Schiffer-Kalender 309 f. 523 f.
Danzig, geogr. Länge u. Br. 265
Darbach, grofser u. kleiner Fl. 383, 384
Darthmouth College 596
D'Aubert 313, 317 f.
D'Auribeau's Verfchwörung 141
David, Aloyf. 197
Daywoon in Ava 26
De Cefaris 329
De Champeaux 97, 98
De Chazelles 496
De la Lande 66 f. 100 f. 591
De Lambre, deff. Jupiters-Tafeln 67
Mem. über deff. Planifphär 67
Planeten-Tafeln 325
Saturns-Tafeln 72
Sonnen-Tafeln 86, 88
Uranus-Tafeln 68, 69
De la Péroufe 141, 402, 514, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 605, 606
De la Place 251, 297
deffen Mem. üb. die Saturns- u. Uranus-Trabanten 79
üb. d. Monds-Theorie 157 f.
deff. Methode, Cometen-Bahnen zu berechnen 300
De la Torre, Fern. 404
Deli Fl. 386, 389
Dendara od. Tintira in Aegypten 493 geogr. Länge u. Br. 496
Denon 492 f.
D'Entrecafteaux 30 † 140, 607, 619, 620
—— Hafen 619, 620
—— Infel 472
—— Meerenge 619
Der Lauf d. Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von Rheinwald 1798. Zufammengetrag. von Dewarat. rec. 57, 58
Derbent, Gebiet 382, 383, 384

Der-

Desbrosses Navigat. aux Terres australes 337. 338
Description des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire etc. par J. Grobert 497. 586 f.
Deutscher Handel nach d. Türkey 360 bis 363
Dewarat 52
De Witt 593. 602
De Witt's Land 603, 616
Dgirgé in Aegypt. geogr. Länge u. Br. 496
Dherma Raja, d. oberste Gott in Butan u. Tibet 577
—— Sastra, Indisches Gesetzbuch 24
Diarbekir 359
Diebes-Inseln 342
Diego Roq, Ins. 375
van Diemen, Anton 601
—— Land 601 f.
—— Insel 610 f.
Dillingen, geogr. L. u. Br. 265
Distanz-Beobachtungen zu reduciren, nach e. neuen Methode v. Burckhardt 167 f. Anwendung der Methode auf e. wirkl. Beyspiel 171 f.
Dochai in Tibet 45
Docpo-Gebirge 278
Doglia in Griechenland 243
Donau, Handel auf ders. 361
Dongzee in Tibet 465
Douwes's, Methode Sonnen-Höhen zu berechnen 195
Dresden, geogr. Länge u. Br. 265 Länge 483
Drey Könige, Ins. 471
Drilo od. Drino-Nero in Griechenland 231
Drontheim, geogr. Länge 487 Länge u. Br. 490
Dschagidschich, Fl. 387
Dschawat am Caucasus 388
Du Caila's Expression des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrain. recens. 148 f.
Du Fournis 150
Dukba-Mönche 581
Dukka-jeung in Butan 453
Dukque in Tibet 465
Dupain Triel 148, 149. 151
Du Quesne 601
Durga Pooga, Herbstfest in Butan 450
Durgeedin 463, 573
Durlah, Fl. 435
Dynameter von Ramsden 88

E.

Ebeling, dess. literar. geogr. Nachrichten 592 f.
Eckmühl in Bayern 422, 429
Eddystone 33, 616
Edels, Jan de 601
—— Land 601
Edwards 606
Eendragts Land 601
Egripo od. Negroponte 232
Eichstätt, geogr. Länge u. Br. 266
El Viagero universal o Noticia del Mundo antiguo y nuevo— Por D. P. E. P. 1798 624, 625
Elba, Ins. 536
Elbing, geogr. Länge u. Br. 266
Elogio historico da D. Ant. de Pineda y Ramirez. Lima u. Madrid 403
Emery's Chronometer Nr. 936 194, 195
von Ende 192
Endeavours-Strasse zw. Neu-Guinea u. Neu-Holland 600, 606
Endery od. Andrewka 381
Englische Levante-Compagnie 356, 357

Englische See - Officiere 207, 208, 210
Epirus 231, 232
Erde, ellipsoid. Gestalt ders. 3 f. Abplattung ders. 4 f. 83, 84 Halbmesser 82, 83, 84 Solide de Revolution 251
Erechoomboo od. Berhampooter 574
Erlang, geogr. Länge u. Br. 266
Erzgebürgischer Kreis 428
Escalante, Garcia 404
Esné in Aegypt. geogr. Länge u. Br. 496
Espinosa, Don Josef 394, 395, 396, 400
—— D. Juan, Comentario sobre el tratado de la Esphera de sacro busto 395
Eunani od. Aegypten 572
Ewitsche Fl. 387
Exposé des Operations faites en France 1787 pour la Jonction des Observatoirs de Paris et de Greenwich par M. M. Cassini, Méchain et le Gendre. 115

F.

Febro, Ant. 337
Faden, W. 367, 368, 371, 372
Falck, Anders, in Skara 66, 67
Felkel, Anton 223
Feth Ali Chan 390, 392
Fichten - Insel 33
Fidalgo, Don Juaquin 401, 402
Figueroa, Christoval Suares de 600
Figuerras in Spanien, geogr. Länge u. Br. 266
Finisterre, Departem. verm, Nachricht. davon 58 f. 180 f.
Fischer, Chr. Aug. 404
Fiume, geogr. Länge u. Br. 266
Fleckigen am Neckar? 57
Fleurieu, Cheval. de, 104 dess. Découvertes des Fran çais en 1768 et 1769 dans le Sud-Est de la nouvelle Guinée 108, 109
Flinders 610 bis 616, 619 bis 621, 623
Florenz, geograph. Länge 90, 329, 330
Fohi, d. oberste Gott in China 577
Fong - ma, Inf. 519
Fontana in Florenz 215
Forster, Reinh. 605, 608, 609
Fort de la Victoire auf Ambo-ina 34
Fortia in Paris 75
Foulpoint, geogr. Breite 468
Fourneaux 605
—— Inseln 609, 613, 614, 617, 621
Fourrier 494
Frankreich, Ausdehnung dess. 155
Frankreichs trigonom. Vermessung bis an d. Nieder-Rhein ausgedehnt 203, 206
Französisch - Englische Dreyecks - Verbindung 114, 115
—— Handel nach d. Levante 355, 356, 363
—— Mass - u. Gewicht-System 397, 398
Freyberg in Chursachs. 428
Fridelli, P. 516
Friedrich August, Herzog zu Braunschweig - Oels 533
—— - Heinrichs - Bay 602, 614, 616, 620
Fulton's, Rob. Récherches sur les moyens de perfectionner les canaux de navigation cet. 153

G.

G.

Galera, Pta. in Weſtindien, geogr. Länge 374
Galiano, Don Dioniſio 394, 395
Ganges 456, 575
Ganſcha am Caucaſus 385, 392
Gaudma, Gotma od. Goutum, Verehrung deſſ. in Ava u. a. Ind. Ländern 22, 23, 24
Gaus in Braunſchweig 121
Gazi-Ghavrinos 244
Geanna od. China 570
Gelläſin Göräſin 393
Genève, geogr. Länge u. Br. 266
King George's the Third Sound 606
Gerſtner (in Prag) 199
Geſellſchaft zur Entdeckung des innern Afrika 504
Getreidebau in Griechenland 246, 248
Ghaekae am Caucaſus 378
Ghaſſa in Butan 447, 448
Ghavrinos in Griechenland 227, 244
Ghize in Aegypten 589
Gilan 391, 511
Glatt-Odenbach am Glan? 54
Godama, der oberſte Gott in Aſſam u. Ava 577
Gongſo Rimbochay, oberſter Lama d. Shamars 580
Görlitz, geogr. Länge u. Br. 201, 202
Gotha, Fürſtenthum 427
—— (Schloſs) geogr. Länge u. Br. 267 Länge 479
—— (Seeberg) geogr. Länge u. Br. 267 Länge 485
Göttingen, geogr. Länge u. Br. 267 Länge 480, 486
Goualen auf d. Inſ. Batz 185
Goudin's Werke 79, 80
Gowr in Bengalen 570
Gradmeſſung, neue nordiſche 250 f.
—— alte nordiſche 257 f.
Greenwich, geogr. Länge u. Br. 267 Länge 475, 476, 478, 487
Greenwicher Sternwarte, geograph. Länge derſ. 206
Gregory in London 216
Greifswalde, geogr. Länge u. Br. 268
Greyrohr am Simmerbach? 53
Griechenland, vermiſchte Nachricht. v. demſ. 225 f. 355 f.
Grobert, J. 497, 586 f.
Groſs-Odenbach am Glan? 54
Gruibingen, geogr. Länge u. B. 268
Guayra, geogr. Länge u. Br. 374
Güljen Fl. 387
Gumbinen in Preuſs. geograph. Länge u. Br, 268
Gurgeni Fl. 386
Güſſefeld's Karte der Kurbraunſchw. L. 192, 196
Gya, Tibetan. Gottheit 463
—— in Bengalen 570, 573
Gygoogoo in Butan 439
Gylongs, Mönche in Butan u. Tibet 444, 447, 451, 452, 568, 569, 574, 578, 579, 584
Gyllookpa-Mönche 580, 581

H

Hadley's Spiegel-Sextant 175, 614
Haenke (Heeneché) Thadd. 403
Hagecius ab Hayck Dialexis de nova ſtella anni 1572 304
Haleb 360
Hamburg, geogr. Länge u. Br. 268
Hanna in Pekin † 70
Han-tang 520
Haphid's Verzeichniſs Arabiſ. Schriften bis zum J. C. 1618 308

Harding in Lilienthal 482
Harefield, geogr. Länge u. Br. 268
Harrat und Harrat el Abiad 50
Harrison 208
Harrutch in Afrika 49, 50
—— el Abiad in Afrika 50
Hartog, Dirck 601
Hassan Chan 389
Hasselström 260
Hastings, Warren 281, 283
Hatchieu Fl. 440
Hayes, Capit. 612, 613
Heinrich, P. Placidus 476, 483, 486
Helphericus 307
Hellingöer 497
Hempelsbaude in Böhmen, geogr. Br. 199
Henné in Aegypten 494, 495
Henry in St. Petersburg 90
Henschaw's Bay 614
Hermannstadt 361
Hernösand in Schweden, geogr. Länge u. Br. 268
Heron od. Hieropolis 586
Herschel's Verbesserung d. Teleskope 72
Heuschrecken, als Speise 51
Hevelius Machina coelestis II Th. 86
Heynitz Essay d'Economie politique 428
Hicks's Spitze 608, 609, 610
Hindoos 131, 133
Hindostan 577, 578
Hinkan-See 515
Hipparchus 67
Histoire générale de la Chine — par le P. Mailla 515
Historia del nuevo Mundo por Don Juan Bautista Munnoz 408, 409
Hoapinsu Inf. geogr. Breite 469
Höhen über dem mittleren Meeres-Spiegel 154
Hohenelbe in Böhmen 197
Holländische See-Officiere 209 210
Holländischer Handel nach Salonichi 363
Holländisch-Ostindische Compagnie 31, 34 f.
Hooli Fest in Butan 448
Horizont, künstlicher, Nivellirung dess. 555 f.
Hornemann's Afrikan. Reise 48 f. 71
Hornsby 498, 499
von Humboldt's, A. Nachrichten aus Cumana 82 — aus Guayra 403, 404
Hummer od. Seekrebse, versteinerte, in einem Steine d. Pyramide d. Cheops 590
Hunter, John 610, 611, 613, 618, 623
Hunter's Inf. 616, 617
Huon-Kermandec † 139, 140
Hussein Kuli 391
Hymettus B. 238

I.

Jablonowski's Denkmahl des Copernicus 284 f.
Jachreddin Abi Omar 308
Janina 227, 232
Japan 514, 577
Jartoux, P. 516
Ibn Junis, Französ. Uebersetz. dess. 72
Ideler's und Hobert's Decimal-Tafeln 85
Jenidge in Griechenland 230, 242, 244, 247
Jeso 514
Jhansu-Jeung in Tibet 462, 463, 464
Jirasek's petrograph. Karte d. Riesengebirges 199
Ilocos auf Manilla 403
Imaus, Gebirge 279, 571

Indische

Indische Zeuge, Handel mit dens. 359, 360
Ingolstadt, geogr. Länge und Br. 269, 490 Länge 477, 478, 483
Instrumente, neue astronom. 207 f.
Intsche Fl. 383
Irrawaddy, Fl. in Ava 21, 132
Isle Botol. Tab. Xima, geogr. Länge 469
—— des Contrarietés 471
—— d'Entrecasteaux 472
—— de trois Mondrains 616
—— des Perdrix 619
—— de Pins 33
—— Préservation 614, 615, 616
Isle du Prince, geogr. Länge 469
—— Prince Eduard, geogr. Länge 469
—— de Soufre, geogr. Länge 469
Isles de la Treforerie 33
Istira od. Zehnte im Türk. R. 244, 245, 246
Istiradgi im Türk. R. 244, 245
Italienischer Handel nach Salonichi 363
Juan, Don Jorge, Examen maritimo theoretico practico 397
Judenroth am Simmerbach? 53
Jupiter Ammon 49
Jupiters-Tafeln von De Lambre 67

K.

Kästner's, A. G. † 117, 118, 119 Ehren-Denkmahl in Göttingen 532 — 534
Kaidaken am Caucasus 383
Kakam der Juden im Türk. R. 234, 235
Kara Hissar 393
—— Veria in Griechenland 241 244, 247
Karakaidaken am Caucasus 383
Karath od. Kopfsteuer im Türk. R. 235
Karatschai Fl. 387
Karten:
Kriegstheater der Deutschen u. Französ. Gränzlande zw. d. Rhein u. d. Mosel, 5 Bl. rec. 52 f. Der Lauf des Neckars v. Heilbronn bis Mannheim, v. Rheinwald 1798 zusammengetragen v. Dewarat. rec. 57, 58 K. von Barbier du Bocage zu La Billardière's Reise 89 rec. 466 f. Küsten-Karten von Frankreich 107 Militair. K. v. Deutschland 111, 112, 113 — v. Italien 113. Nivellemens-Karten 149, 151. Sotzmann's Karte v. Deutschland 192, 193, 196. Güssefeld's K. von Deutschland 192, 193, 196 Müller's K. v. Böhmen 197, 199 Jirasek's petrogr. K. d. Riesengebirg. 199. Capitaine's K. v. d. Niederl. 206. K. d. Norweg. Küste 313. Olmedilla's K. v. Süd-Amerika 367 f. 399, 400, 593, 594. K. von d. N. O. Küste v. Amerika 395. K. v. d. Strasse Juan de Fuca 395. K. d. Span. Seekarten Archivs 399, 400, 401, 412, 413. Generalk. von Spanien 404. K. v. Portugal 405. K. v. Indischen M. u. d. Südsee rec. 466 f. K. v. China 516. K. von Korea 516 K. v. Leaotong, dem Lande d. Mantscheu u. Korea 516 K. v. den Lieou-Kieou Inf. 519 K. v. Japan 520 K. v. Island 527 K. v. Mittell. M. 528 K. v. New-York 592, 593 K. v. Vermont 596 f.

K. von d. Meerenge Basse 612 f.
Karten, bisherige geograph. über d. Werth ders. 148, 149
Kasi-Kumüken 389
Kasma Fl. 381
Kassem, Chan v. Schamachi 392
Katherin in Griechenland 228, 229, 230, 232
Kattegat, Beschreibung dess. 313, 314
Kautsch, Ign. Geographia practica 81 dess. Berechn. aller Sonnen- und Mondsfinstern. von 1800 bis 1860 81, 82
Keeling's Ins. geogr. Br. 469
Keenduem in Ava 132
Keesoo in Tibet 465
Kemnitz in d. O. Lausitz, geogr. Länge u. Br. dess. 201, 201
Kent's Group 614, 621
Keoum meoum in Ava 132
Kerguelen's Land 469, 472
Kesartschai Fl. 385, 386
Khaika in Tibet 570, 580
Khalader, ein Theil d. Caucasus 389
Khanbutai 389
Kia-te Ins. 519
King-ki-táo 516
Klaproth, Jul. 514
Knogler, Gabr. in Ingolstadt 483
Kohlensäcke im südlichen Kreuze 342
Köhler (in Dresden) 199
Koisu Fl. 381, 382, 509
Königgrätz in Böhmen, geogr. Br. 199
Königsberg in Preuss. geogr. Länge u. Br. 269
Kopenhagen, geogr. Länge u. Br. 269
Korea, östl. Küste ders. 514 f.
Kosutschai Fl. 387
Krageröe 318 geogr. Br. 528
Krakau, geogr. Länge 482 Länge u. Br. 491
Kremsmünster, geogr. Länge u. Br. 269 Länge 484, 487
Kriegstheater d. Deutschen u. Französ. Gränzlande zw. d. Rhein u. d. Mosel. Fünftes Blatt. rec. 52 f.
Kries in Gotha 284
Krishna, der Apollo der Hindoos 448
Kuba am Casp. M. 385, 386, 489, 390
Kuen-tong-kiung Fl. 520
Kumük, Provinz 381
Kumüken 381
Kur Fl. 380, 384, 385, 388, 390, 391, 508, 509, 510, 513
Kurilen 514
Kurtiach, Berg 230
Kuru-Koisu Fl. 382
Ku-tsi Ins. 519
Kymrische od. Alt-Brittische Sprache 183

L.

Labbey 86
La Billardière's Relation du Voyage à la recherche de La Pérouse 30 f. 139 f. 609 f.
La Bretonnière 106
Laibstatt in Franken, geogr. Länge u. Br. 269 Länge 485, 486
Lamas, verschiedene 578, 579, 580
Lama Ghassatoo 443, 580
—— Rimbochay 443, 445, 451, 580
—— Sobroo 446, 580
Lambert, J. H. Supplementa tabularum logarithm. et trigonom. cet. curante Ant. Felkel. Olisipone 1798 222, 223

Lambhuus in Island, geogr. Länge u. Br. 269
Länder, relativer Werth dersl. für d. Geschichte 144 f.
Landerneau im Depart. Finisterre 61
Landskrone in d. O. Lausitz, geograph. Länge u. Br. dersl. 201, 202
Längen-Bestimmungen, verschied. Arten dersl. 208 verschiedene Methoden dersl. 345, 346
Lanmeur im Depart. Finisterre 188
Larissa in Griechenland 232, 241, 245, 247, 249
Larkens in Greenwich 220
Lassa od. Lahàssa in Tibet 280, 456, 464, 575
Lauenburg, geogr. Länge u. Br. 270
von Lecoq 203
Lee, Engl. Astronom 72
Le Gentil's Reisen nach s. eignen Handschrift 308 Voyage dans les Mers de l'Inde, fait par Ordre du Roi, Paris 1781 402
Leipzig, geogr. Länge u. Br. 270 Länge 483, 485
Le Noir 293, 294, 304
Leon im Depart. Finisterre 181
Lepanto od. Naupactus 232
Lescallier's, Dan. Voyage en Angleterre en Russie et en Suéde, fait en 1775 209
Lesgier 381
Lesgistan 513
Lesneven im Depart. Finisterre 61, 188
Letakie in Syrien 360
Leuwin's-Land 607
Le Vaillant 504, 505
Leveque's Guide des Navigateurs 397
Lexell 327
Lichtenberg's Denkmahl d. Copernicus 284 f.
Lilienthal, geogr. Länge u. Br. 270 Länge 481, 482, 483, 485, 486 merkwüd. Instrumente das. 538
Lima, geogr. Länge u. Br. 373
Limershofen am Simmerbach? 53
Livadien 232, 238, 248
Locris 232
Lodi 330
Loheia, geogr. Länge 468
Loretto 330
Lorgna in Verona 322
Lotoo, Staatsrath in Ava 25
Louisiade Ins. 471, 472
Lous, Chr. C. in Kopenhagen 526
Löwen, allgem. verehrt in Tibet 572
von Löwenörn 309 f. 523
Lubbert in Hamburg 75, 76
Lubchea Goomba in Tibet 458
Lubrong od. Teshoo Loomboo 573
Luckidewar-Berge in Butan 453
Lumen-ula Fl. 515, 520
Lund in Schweden, geogr. Länge u. Br. 270
Lüneburg, geogr. Bestimm. dess. 192 f.

M.

Macao, geogr. Länge u. Br. 469
Macassar 38
Macedonien, verm. Nachricht. v. dems. 228 f.
Madras, geogr. Breite 469
Madrid, geogr. Länge u. Br. 270 geogr. Länge 406, 407
Magalhaens, Horn. 336, 402

Magnesia 232, 245
Magnetnadel, Abweichung ders. auf Teneriffa 346 auf van Diemen's L. 620
— Missweisung ders. 529, 530
Magnin 312
Mahamoonie, der oberste Gott d. Tibetaner 577
Mahow in Bengalen 570
Mailand, geogr. Länge u. Br. 270 Länge des Doms u. d. Sternwarte 330
Majada in Griechenland 249
Makian, Ins. 37
Malacca, geogr. Breite 469
Malespina 395, 402, 403
Mamina im Türk. R. 236
Manassa, Fl. 382
Manilla, geogr. Länge 469
Mannheim, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 487
Mapa geografico de America meridional, dispuesto y gravado por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. Public. por G. Faden. rec. 367 f. 399, 400, 593
Maquiritari, Fl 371
Marelius, Nils 369
Marien-Ins. 606
Marion, Dufresne 604, 605
Maroni, Fl. 371
Mars-Durchmesser 73 Elemente d. Mars-Bahn 323 f. 348 f
—— Störungen 41 f.
—— Tafeln, neue 80
Marseille, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 476
Martin Martini Atlas Sinensis 516
Mascate 359
Mason 164
Matan, Ins. 336, 343
Matchieu, Fl. 447
—— Patchieu, Fl. 446
Maunserore-See 572
Mayer, Tob. 158, 164
Maywoon's in Ava 25, 26
Mecca 233
Méchain, Pierre Franç. André, biograph. u. literar. Nachrichten von dems. 96—117, 290 f. dess. Bildniss vor dem Julius-Hefte d. M. C.
Meer-Enge, neuentdeckte, zwischen Neu-Holland u. Van Diemen's Land 599 f.
Megna, Fl. 456, 575
Melanderhielm in Stockholm 250
Melenik in Griechenland 228
Memnon's Palast in Theben, geogr. Länge u. Br. 496
Memorie de la Società Italiana 322
Menu, Indischer Gesetzgeber 24
Mercurs-Durchgänge:
d. 4 May 1786 zu Skara beobachtet 67
d. 5 Nov 1789 ebend. 67
d. 7 May 1799 in London 215, 216
—— Durchmesser 217
—— Elemente, s. Bahn 331 f.
—— Tafeln 88
Merguy, geogr. Länge 469
Méthode nouvelle pour exprimer rigoureusement sur les Cartes terrestres et marines les hauteurs et les configurations du terrain; avec un Mémoire par Mr. du Carla; publié par Mr. Dupain Triel 149
Mezzomonte bey Florenz, geograph. Breite 90
Minden, geogr. Länge u. Br. 271
Mirepoix, geogr. Länge und Br. 271
Miri, Grundsteuer im Türk. R. 233
Mitau, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 487
Mocka, geogr. Breite 468
Mole St. Croix auf Teneriffa, geogr. Länge u. Br. 370

Mo-

Molucken 38, 39, 40, 341, 342
Monaſtir in Griechenland 228
Monatliche Correſpondenz z. B. d. E. u. H. warum ſie nicht Franzöſiſch geſchrieben iſt 405, 406
Mond, leuchtende Puncte in demſ. 322
Monds-Beobachtungen, Werth derſ. 176, 208, 212, 213
—— Diſtanzen, deren Werth zu Längen-Beſtimmungen 208, 212, 213
—— Gleichung XVIII 159 f.
—— Mittelpuncts-Gleichung 499
—— Tafeln 158, 213 Preis-Aufgabe für dieſ. 91, 163 f.
—— Theorie, neue 79 über eine neue u. merkwürd. Entdeckung in derſelb. von La Place 157 f.
Moniteur 73
Montalembert † 85
Montauban, geogr. Länge u. Br. 271
Monte-Video, geogr. Länge u. Br. 273
Montucla's Hiſtoire des Mathemat. 75
Morea 231, 232, 248, 357
Morlaix im Depart. Finisterre 61, 62, 65, 180
Mortimer 606
Morung 444
Moſel 359
Mourzouk in Afrika 501
Muganiſche Ebene 510
Mühlheim im Breisgau, geogr. Länge u. Br. 272, 491 Länge 484
Müller's K. v. Böhmen 197, 199
München, Bevölkerung 422, 424
Mungulhaut in Bengalen 435
Munis, Indiſche Weltweiſe 24
Munnoz, Don Juan Bautiſta 408 f.
Münzen an d. Moſel? 53
Murichom in Butan 440, 441
von Murr 341
Muſtapha, Sohn d. Agaſſe Chan. 392
—— Paſcha 234

N.

Nachangees in Ava 26
Nadir-Schach 391, 393
Nagari-Schrift in Indien 137
Nainee in Tibet 462
Nangaſaki, geogr. Länge und Br. 469
Nankin, geogr. Breite 469
Nerin Kale b. Derbent 383, 384
Narrain 448
Naupactus od. Lepanto 232
Neapel, geogr. Länge u. Br. 272, 491 Länge 478 f.
Neckarbrücken? 17
Necker-Moosbach? 57
Nepal oder Nipal 444, 576
Neu-Britannien 472
—— Caledonien 33, 139, 140, 471
—— Georgien 471, 472
—— Guinea 472, 603
—— Hebridiſche Inſ. 599
—— Holland 32, 469, 472 Geſchichte d. Entdeck. deſſ. 599 f.
—— Ireland 33, 472
—— Schamachi 385, 387, 389 392, 509
—— Seeland, geograph. Breite 469
—— Süd-Wallis 604, 607, 610, 611, 612, 613, 614, 617, 621, 623
Neudorf an der Moſel? 53
Nieder-Hochſtatt? 53
—— Meckenbach? 53
—— Sachſen, geograph. Ortsbeſtimm. in demſ. 192 f.

Niesky in d. O. Lausitz, geogr. Länge und Br. dess. 201, 202
Nisam-Djedith 233
Nivellemens-Methode 148 f.
Nizabad am Casp. M. 386
Nord-Ost-Passage d. Capit. Etches 69
Normann (in Rostock) 424, 425
Nou-kian, Fl. in Ava 21
Nuchi 393
Nürtingen im Wirtembergis. geogr. Länge u. Br. 272
Nuyts, Peter 602
Nyan-hai Ins. 519

O.

Ober-Lausitz, geograph. Ortsbestimm. in ders. 200 f.
Ochrida in Griechenland 228
Octavius 229
Oddi, Astronom 73
Oesverbom 255, 260
Oeta B. 248
Ofen, geogr. Länge u. Br. 272 Länge 478, 484, 487
Ohrdruff, im Gothaisch. 427
Oki-Sima 520
Olafssen, Eggert 530
Olmedilla, D. Juan etc. 367, 399, 593
Olympus, Gebirge 228, 230, 232, 243, 245
Oomkoo, Berg 439
Ooroonasse 573
Opern-Gucker, Anwendung dess. bey Sextanten 314, 315 Abbildung dess. 531
Orancayes auf Amboina 34, 36
Oriani's astronom. und geogr. Nachricht. 321 f.
Ormus 359
Oronocco Fl. 371, 372
Orphano in Griechenland 245, 246
Orsowa 361 geogr. Länge 490 Länge u. Br. 491
Oseni Fl. 382
Osterfests-Berechnung 121 f.
Ottemisch am Caucasus 383
Ouchour in Griechenland 239

P.

Paibesa in Butan 452
Paimaitong in Butan 452
Painom in Tibet 465
Painomtchieu Fl. in Tibet 574
Palermo, geogr. Länge u. Br. 272, Länge 481
Pali-Sprache in Indien 137
Palibothri 137
Palisthen, älterer Name der Rajaputras 137
Pallis in Indien 137
Pamisus Fl. 248
Panama, geogr. Länge u. Br. 375
Pangaeus, Gebirge 228, 229, 243
Panomi in Griechenland 241, 244
Para in Süd-Amerika, geogr. Länge u. Br. 375
Paragoa, Ins. 343
Parceval 79
Parima Fl. 371
Paris, Bureau des Longitudes das. 163
Pariser Sternwarte, geograph. Länge ders. 206 Breite 300 Beschreibung derselb. 290 f. 302 f.
—— National-Bibliothek 307 f.
Parnassus B. 248
Paro in Butan 453
Paro Pilo 453
Pasquich, J. 3 f.
Patagonier 340
Patchieu Fl. 440, 447
Pea Chukom, Gebirge 438, 439

Pegu, Fl. in Ava 21
—— Provinz v. Ava 132
Pekin, geogr. Länge 515
Pelasgiotis 245
Pella in Griechenland 229, 230
Pelſaert, Franz 602
Pendel, über d. Gebrauch d. bey d. Annahme der ellipſoid. Geſtalt d. Erde 3 f.
Penpoul im Depart. Finisterre 185
Perny, Aſtronom 78
Perſien 513
Pfalzweyerbach an der Nahe? 54
Phajudee in Butan 451
Phari in Tibet 455, 456, 458, 462
—— Lama in Tibet 455
Pharſalus 241, 247
Phile, Nil-Inſ. geogr. Länge u. Br. 496
Philippi in Griechenland 228
Philippinen-Inſ. 402, 403, 404
Philipps, Arth. 604, 605
Phocis 231, 232
Phonghis in Ava 17
Phthiotis 245
Piazzi in Palermo 321, 322
Pic auf Teneriffa 30, 31 geograph. Länge 370
Picard 497
Pierien 232
Pigafetta's, Anton. Reiſe um die Welt 335 f.
Pigott in York 474
Pilaw 511
Pineda y Ramirez, Don Antonio de 402, 403, 404
Pirſagat, Fl. 388, 389
Piſa, geogr. Länge 478, 487
Pitt's Straſse 34
Planeten-Syſtem 329
Planeten-Tafeln 177, 325, 327
Platamona in Griechenland 228
Ploejean im Depart. Finisterre 191
Plouchan im Depart. Finisterre 191
Plouenen im Depart. Finisterre 182
Plouëzoch im Depart. Finisterre 191
Plougaznou im Depart. Finisterre 190, 191, 292
Plougoulm im Dep. Finisterre 182
Poblacion, Juan Martin, Tratado del uſo del Aſtrolabio 395
Polar-Stern, gröſste Entfernung vom Pol 346
Pomoela-Gebirge in Butan 451, 453
Pont-Croix im Depart. Finisterre 61
Pootulah in Tibet 580
Porſénéve auf d. Inſ. Batz 185
Porta Cumana 378
Port Dalrymple 615, 616, 623
—— D'Entrecaſteaux 619
—— Palliſer 472
Portobello in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Portsmouth, geogr. Länge u. Br. 273
Portugieſen, ſchwarze 344
Poule, Abbé 97, 98
Povelſen, Piarne 530
Pownall 593
Praeceſſion 499 — 503
Prag, geogr. Länge u. Br. 273 Länge 483
Prava in Griechenland 229
Prenn in Preuſs. geogr. Länge u. Br. 273
Primo Viaggio intorno al Globo terrácqueo — fatto dal Cav. Antonio Pigafetta etc. 335 f.
Projection, ſtereograph. 67
Pruen, Capit. 613
—— Straſse 613
Pudyona, Inſ. 140
Puë od. Puëcoachim 577
Pullingi in Schweden 258
Punucka in Butan 442, 445, 446, 447, 448

Pur

Purchas his Pilgrimes. Lond. 1625. und dess. Pilgrimages Lond. 1626 516
Purry's, J. P. Memoire sur le Pays de Caffre et de la Terre de Nuyts 602
Pydna, Berg 230
Pyramiden, Aegypt. Orientirung ders. 496; 497 verm. Nachricht. von dens. 586 f.
—— v. Djize, geograph. Länge u. Br. 496

Q.

Quayaquil, geogr. Länge u. Br. 373
Quelpaert Ins. 518, 519 geogr. Breite 469
Quenot 79, 177
Quimper im Depart. Finisterre 61
Quimperlé im Depart. Finisterre 61
Quiros, Pedro Fernandez de 599
Quito, geograph. Länge u. Br. 373

R.

Rajaputras in Indien 137
Ram-Head 617, 621
Ramadan oder Ramazan, Bestimmung dess. 74
Ramsden 221
Ramtchieu-See in Tibet 458
RamusioNavigazioni Viaggi 336
Rangamatty in Assam 575
Rangoon, Fl. in Ava 21
—— St in Ava 15, 16, 17, 19, 20
Rattennest, Ins. 603
Reflexiones sobre las Máquinas y Màniobras del uso de à Bordo ordenados por D. Fr. Ciscár 396
Regensburg, geogr. Länge u. Br. 273, 491 Länge 487, 488 Breite 487
Regis, P. 516
Reichenhall, Bevölkerung 422, 425
Reineggs D. allgem. historisch-topograph. Beschreib. d. Kaukasus 381
Reinsport an d Mosel? 53
Reisen um die Welt, Zweck und Nutzen ders. 141 f.
Reise-Pendel-Uhr v. Seyffert 539 f. 548
Relacion del ultimo Viage al Estrecho de Magellanes en los annos de 1785 y 1786. Extracto de todos los anteriores desde su Descubriemento impresos y Manuscritos. Madrid 1788 347
Rhahaans in Ava 17, 18
Rhein-Lauf trigonometrisch bestimmt 203
Rheinwald 52
Riga, geogr. Länge u. Br. 273
Rio-Janeiro, geogr. Länge u. Br. 373
Rionegro Fl. 372
Rittenhouse in Philadelphia 215
Rocky Desert in Afrika 50
Rom, geogr. Länge u. Br. 274
Roscoff im Depart. Finisterre 182, 186, 187
Rothes Moer, Höhe dess. gegen d. Mittelländ. 495
Roy, W. 115
Rubas Fl. 382, 383, 384, 385 389, 511, 513
Rungpore in Bengalen 279, 435
Russische See-Officiere 210
Russischer Handel nach Salonichi 363 nach Tibet 570

Sacia, Jacinto de 319
Säghalien-ula Fl. 515
Saint Croix, Inf. in d. Südfee 140
—— Denis auf Isle de France, geogr. Breite 468
—— Helena Inf. 32
—— Jean du Doigt im Departem. Finisterre 188
—— Paul, Inf 32 geogr. Br 469
—— Pol de Leon, District im Departem. Finisterre 182 f. Stadt 182, 184, 185, 187
—— Pol, Schutzheiliger 188
Sakhara in Aegypten 589
Sakis in Tibet 580
Sallian, Gebiet 385, 390
—— Stadt 388, 390, 509
Salomonifche Inf. 140, 471
Salonichi, üb. d. Handel deff 225 f. 355 f. geogr. Länge und Br. 231
Salzburg, geogr. Länge u. Br. 274
Samana, d. oberfte Gott in Siam 577
Sampou, Fl. in Ava 21
Samar Fl. 385, 386, 389
San Ildefons, Inf. an d. Küfte d. Feuerlandes, geogr. Länge 375
—— Jago 344
—— Julian in Südamerika, geogr. Länge 375
—— Lazarus od. Philippinen Infeln 343
Sana in Butan 452, 453
Sanct Johannes an d. Mofel? 53
—— Petersburg, geogr. Länge u. Br. 273
Sandaht oder Elephantenftadt in Ava 21
Sandoghans in Ava 26
Sandozains in Ava 26
Sangermano, Vincent 16
Sanfcrit-Sprache in Indien 137, 138
Santa Martha in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Saturns Durchmeffer 69
—— Tafeln 72, 88
—— Trabanten 79
Scardus, Gebirge 228
Schabran, Fl. 387
Schachdag, ein Theil d. Caucafus 389
Schafzucht in Griechenland 248, 249
Schamachi, Gebiet 385, 390, 391, 392
—— Stadt 509
Schamchal, Gebiet deff. 382
Scheik-Islam 233
Scheki, Gebiet 385, 391, 392, 393
Scheriff, Fl. 383
Schirwan 381, 384 f. 389 f 509
Schnee-Kuppe im Riefengebirge, geogr. Br. derf. 197 f.
Schnittken in Preufsen, geogr. Länge u. Br. 274
Schröter's hermograph Bruchftücke 119, aftronom. Beyträge III B. 120
Schüttenitz in Böhmen, geogr. Länge u. Br. 274
Schwer-Kraft in d. füdl. u. nördl. Theile d. Erde 396
Schwetzingen, geogr. Länge u. Br. 274
Scomius, Gebirge 228, 243
Scopoli, Inf. 228
Scutari 227
Secunden Pendel-Uhr v. Klindworth u. Auch 550
See-Atlanten auf der Hofbibliothek in Wien 347
See-Compafs, Mifsweifung deff. 529, 530
Seewah in Afrika 49
Segwin in Butan 453
Selim, Chan von Scheki 393
Semlin 360
Sere-dogee in Ava 26
Serees in Ava 26

Sextan-

Sextanten, Ausdehnung derf durch d. Sonnen-Strahlen 552, 553, 554, 555 Vorsichtsregeln b. Beobachten mit denf. 558 f.
Shakamuna, d. oberfte Gott in Bengalen und Hindoftan 577
Shamars-Mönche 580, 581
Shefure, Inf. 519
Shoe-dagon in Ava 17
Shoemadoo-Tempel in Ava 17
Siam 577
Sidney-Cove in Neu-Holland 618
Skara in Schweden, geogr. Länge 66
Skiathi, Inf. 228
Seredaw in Ava 19
Seres (Serrae) in Griechenland 227, 228, 229, 230, 238, 239, 240, 247
Serrano, Juan 336
Seyffert's Chronometer 194, 195, 200
Simmerbach 53
Smyrna 239, 357, 359
Snares-Inf. geogr. Länge u. Br. 470
Sneefiäls-Jöckel auf Island 530
Sonnen-Finsterniffe, beobacht.:
d. 25 Oct. 1753 in Göttingen 267 in Hernöfand 268 in Wittenberg 276
d. 5 Aug. 1766 in Greenwich 267 in Greifswalde 268 in Königsberg 269 in Schwetzingen 274 in Warfchau 276
d. 24 Jun. 1778 in Berlin 263 in Carlscrona 264 in Danzig 265 in Eichftätt u. Genf 266 in Ingolftadt 269 in Lund u. Mailand 270 in Rom 274 in Utrecht 275
d. 17 Oct. 1781 in Skara 67
d. 15 Jun. 1787 in Skara 67 in Riga 273 in Regensburg 487, 491
d. 4 Jun. 1788 in Warfchau 276
d. 3 April 1791 in Skara 67 in Eichftätt 266 in Hamburg 268 in Riga 273 in Ingolftadt 477, 490 in Regensburg 488 in Neapel 491
d. 5 Sept. 1793 zu Bergen u. Berlin 263 in Figuerras 266 in Chriftianfand 264, 318 in Cleve u. Danzig 265 auf Seeberg, in Göttingen u. Greenwich 267 in Hamburg u. Harefield 268 in Kopenhagen u. Lambhuus 269 in Lauenburg, Lilienthal u. Mailand 270 in Neapel u. Palermo 272 in Wang 275 in Bergen 318 in Neapel 480, 491
d. 31 Jan. 1794 in Ingolftadt 477, 490
d. 24 Jun. 1797 in Eichftätt 266 in Hamburg 268 in Nürtingen 272 in Regensburg 273, 488 in Wien 276 in Krageröe 318 in Ingolftadt 477, 490
Sonnen-Finsterniffe, über Berechnung derf. 79, 80
—— - Höhen - Beobachtung, Vorfichtsregeln bey derf. 551 f.
—— - Tafeln 86, 95
Sonthofen in Schwab. geogr. Länge u. Br. 274
Soomoonang-Gebirge auf d. Gränze zwifchen Butan u. Tibet 454
Soora Goy, eine Rindviehart mit langem Haar 453, 454
Sotzmann's Karte v. Deutfchland 193 K. v. New-York 593 v. Vermont 596, 597, 598
Sourabaya, Haf. auf Java 140

Spanische neueste Welt-Umseglung 319
Spanisches Seekarten-Archiv 398, 399, 400
Spiegel-Kreise, ganze von Troughton 211 f.
—— -Sextanten 179, 180
Spinnen-Fäden zu Faden-Kreuzen in Teleskopen 214, 215
Steiglehner, P. Coelest. in Ingolstadt 476
Sterne, durch Schreib- oder Druckfehler in Flamsteed's Observations entstanden 78
—— gerade Aufsteigungen ders. 498
Stern-Bedeckungen:
α ♉ d. 11 Aug. 1773 in Ingolstadt 478, 490
—— d. 21 Oct. 1793 in Neapel 479, 491
—— d. 7 März 1794 in Ingolstadt 477, 490 in Neapel 479, 491
—— d. 8 Nov. 1794 in Neapel 481, 491
1 δ ♉ d. 7 April 1791 in Sonthofen 274
—— d. 14 März 1796 in Berlin 263 in Dillingen 265 in Genf 266 auf Seeberg 267 in Kremsmünster 269 in Lilienthal 270 in Mirepoix u Montauban 271 in Nürtingen u. Ofen 272 in St. Petersburg, Portsmouth u. Prag 273 in Toulouse 274 in Tübingen, Verona u. Viviers 275 in Wien 276
2 δ ♉ d. 7 April 1791 in Sonthofen 274
—— d. 14 März 1796 in Berlin 263 in Dillingen 265 auf Seeberg 267 in Kremsmünster 269 in Lilienthal 270 in Nürtingen und Ofen 272 in St. Petersburg, Portsmouth und Prag 273 in Tübingen u. Verona 275 in Wien 276 in Zürich 277
γ ♉ d. 21 Oct. 1793 in Neapel 478, 491
τ ♉ d. 27 Oct. 1798 in Dresden 265 auf Seeberg u. in Göttingen 267 in Leipzig 270 in Mühlheim und Ofen 273 in Schnittken 274 in Wettin u. Wien 276 in Lilienthal u. Krakau 482 in Mühlheim 484 491 in Krakau 491
1 υ ♉ d. 6 May 1799 in Bremen 264 in Coburg u. Dresden 265 in Lilienthal 270 in Coburg 290 in Wien, Prag, Coburg, Bremen, Dresden, Leipzig, Ingolstadt und Lilienthal 483
φ ♒ den 7 Oct. 1783 in Greenwich u. York 475
ρ ♒ d. 10 Aug. 1786 in Tübingen 275
1 τ ♒ 22 Sept. 1798 in Prenn 273
—— den 13 Dec. 1798 in Coburg 265
2 τ ♒ d. 22 Sept. 1798 in Dresden 482
—— d. 13 Dec. 1798 in Coburg 265
δ ♓ d. 30 Dec. 1783 in Greenwich und York 476, 491
19 ♓ d. 13 Jan. 1787 in Tübingen 275
30 ♓ den 11 Nov. 1796 in Christiansand 318
μ ♓ d. 13 Jan. 1799 in Fiume 266 in Kremsmünster und Ofen 484
τ ♐ d. 26 Aug. 1784 in York 491
φ ♐ d. 26 Aug. 1784 in Marseille und York 476
—— den 31 May 1798 in Gumbinen 268 in Kremsmünster 269 in Schüttenitz 274
—— d. 21 Aug. 1798 in Amsterdam 263 in Carlsburg u. Celle 264 in Elbing 266 auf Seeberg 267 in Halle 268 in

in Leipzig 270 in Mirepoix und Montauban 271 in Viviers 275 in Wien u. Wurzen 276 in Neapel 479 in Lilienthal 481, 482
Alcyone d. 5 März 1786 in Drontheim 487
η ♊ d. 26 Nov. 1787 in Paris, Greenwich, Gotha, Stockholm, Piſa u. Ofen 478
ε ♊ den 8 Aug. 1798 in Celle 264, 488, 490 in Danzig 265 in Leipzig 270
2 ω ♊ d. 16 Nov 1799 in Breſslau u. Ciatza 489, 490
♃ d. 14 März 1788 zu Skara beobacht. 66 in Paris, Drontheim, Kremsmünſter, Mannheim, Ofen, Mitau, Stockholm, Piſa und Regensburg 487 in Drontheim 490 in Regensburg 491
—— d. 7 April 1792 in Berlin 263 in Gotha und Seeberg 267 in Lilienthal 270 in Mannheim 271 in Prag 273 in Viviers 275
—— d. 23 Sept. 1795 in Rom 274 in Neapel und Göttingen 480 in Neapel 491
κ ♋ d. 16 März 1791 in Greenwich und Regensburg 487, 491
9 ♋ d. 25 April 1795 in Nürtingen 272
γ ♍ d. 21 May 1793 in Bergen 318
—— d. 21 Jan. 1794 in Neapel 479
ν ♍ d. 12 März 1797 in Celle 264 in Königsberg 269 in Utrecht 275
9 ♍ d. 22 Febr. 1799 in Coburg 265 in Prag 273
r ♍ d. 8 Jul. 1799 in Wien u. Orſowa 490, 491
η ♍ d. 5 May 1800 auf Seeberg 91 in Dresden, Coburg, Bremen, Lilienthal, Göttingen, Bautzen (202), Leipzig, Wettin, Paris und Wien 92, 93
— d. 12 März 1800 in Wettin 93 in Celle, Prag, Regensburg, Utrecht u. Leiden 319
μ im Wallfiſch d. 5. März 1794 in Neapel 479, 491
γ ♎ d. 4 Aug. 1794 in Greenwich 267 in Marſeille 271 in Wermsdorf 276
9 ♎ d. 9 April 1792 in Bergen 318
— d. 18 Sept. 1795 in Nürtingen 272
1 ι ♎ d. 4 Sept. 1799 in Paris u. Mühlheim 484 in Mühlheim 491
ε ♑ den 7 Aug. 1797 in Viviers 275
δ ♏ d 25 Febr. 1799 in Coburg 265 auf Seeberg und in Göttingen 267 in Minden 271
☿ Durchgang d. 7 May 1799 in Amſterdam und Bautzen 263 in Bremen u. Caſſel 264 in Coburg und Dresden 265 in Eichſtätt u. Erlang 266 in Gotha, Seeberg u. Göttingen 267 in Gruibingen u. Hamburg 268 in Laibſtatt 269, 486 in Lilienthal u. Madrid 270 in Minden 271 in Ofen 272 in Salzburg 274 in Utrecht 275 in Wettin und Wien 276 in Regensburg 488, 491
♀ den 23 Nov. 1799 auf Seeberg 72 in Wettin 93 in Utrecht 93, 94 in Amſterdam und Kremsmünſter 94 in Wien, Gotha, Göttingen, Coburg, Laibſtatt, Leipzig u. Lilienthal 485, 486 in Coburg 290
des 4 Jupit. Trab. den 4 Febr. 1800 in Paris 301
* 43 im Schlangenträger den 4 Jul. 1800 auf Seeberg 534

Stern-

Stern-Beobachtungen:
* 19 im Widder 68
Saturns 69
* 4 und 5 im Wallfisch 70
Algol's kleinftes Licht den 22 Febr. 1800 77
* in der Nahe von 52 ♍ 78
♅ Gegenfchein 94, 95
des ♂ 323 f.
Stockholm, geogr. Länge 478, 487
Strahlen-Brechung 74, 87, 258, 259, 301
Straubingen, Bevölkerung 422, 424
Strumzza in Griechenland 228
Struyck 302, 303
Strymon, Fl. 230, 238
Sturm-Bay auf Neu-Holland 32, 616, 619
Süd-Cap 616, 617
Suez, geogr. Länge u. Br. 496
Sugnite, Fl. 387, 391
Sumdla in Tibet 459
Surate, geogr. Länge 469
Svanberg 255, 256, 257 f.
Swan-Infel 622
Syene, geogr. Länge u. Br. 496
Symes's Account of an Embaffy to the Kingdom of Ava 15, 130
Synefius 67
Syrien 358

T.

Tabacksbau in Macedonien 242, 243, 248
Tabago, Inf. geogr. Länge 374
Tabafferan 382, 384
Tableau du Commerce de la Grèce, cet. par Félix-Beaujour 225 f. 355 f.
Tables de Logarithmes pour les Nombres et pour les Sinus cet. par Jér. La Lande — Edition ftéréotype 77
Tahantchieu, Fl. 446
Tallapoins in Ava 17
Tango, Japan. Prov. 520
Taranaut-Lama 580
Targhu am Cafp. M. 378
Tarki am Caucafus 382
Ta-fima, Japan. Prov. 520
Tasman, Abel Janf. 601, 602
Taffifudon in Butan 282, 440, 442, 443, 444, 445, 447
Tatarn in Butan u. Tibet 453, 454
—— Nogaifche 381
Taumaco, Inf. 600
Tchezmé in Griechenland 239
Tchinghenais im Türk. R. 236
Teak, Indifche Eiche 20, 132
Tehintchieu, Fl. 440, 441, 442, 444
Tehucka in Tibet 465
Temiffa in Afrika 50
Tempe in Griechenland 228
Terek, Fl. 378, 380
Terminations-Inf. 470, 472
Ternate, Inf. 37
Terpaling in Tibet 566, 567, 583
Terra auftralis incognita 599
Tefhoo Lama 280, 465, 569, 580, 583
—— Loomboo in Tibet 282, 456, 462, 464, 465, 565, 566, 573, 574, 580, 581 geogr. Länge u. Br. 573
Teffoi-Strafse 515
Tetim in Butan 441
Teuna in Tibet 456
Teutel, vorgebl. Infel 193
Thafos, Inf. 228, 245
Thermae od. Salonichi 232
Thermaicus Sinus 229, 230
Theffalien 231, 232
Thon-Quellen 507
Tibet, vermifchte Nachricht. von demf. 277 f. 435 f. 565 f.

Tibetanische Schrift 572
Tidor, Inf. 37
Tierra auftrale del Espiritu fanto 599
—— de Quiros 599
Timor, Inf. 344
Tinian, Inf. geogr. Länge 469
Titfingh 69
Tofinno, Don Vic. Atlas maritimo de Espanna 399
Toudon-Cajan 515
Torneo, Fl. 258
Torquemada, Juan de 600
Torres, Luis Vaez de 600
Toulouse, geogr. Länge u. Br, 274
Tournavos in Griechenland 241, 247
Treguier im Depart. Finisterre 181, 183
Tromel, Mechanicus in Paris 73
Trier, oberes Erzftift 54, 55
—— unteres — 55, 56
Triesnecker, Fr. de Paula 323, 324, 348 f. 474 f. 502, 503, 517
Trinquemale, geogr. Länge u. Br. 469
Tripolitza in Griechenland 232
Troughton, Edw. 179, 207 f. geogr. Länge u. Br. feiner Wohnung 222
Tfchich-Ali 389, 390
Tfonden in Tibet 583
Tfo-fchui auf Korea, geogr. Länge u. Br. 519, 520
Tfus-fima 521, 522
Tübingen, geogr. Länge u. Br. 275
Tuima-tao 521, 522
Tungufien 514
Turane (Turon) geogr. Länge u. Br. 469
Türken, Character derf. 365, 366
Türkifche Gewichte, Mafse u. Münzen 236, 237, 245
Türkifcher Staat, vermifchte Nachricht. v. demf. 227 f.
Turner's, Sam. Account of an Embaffy to the Court of the Tefhoo Lama in Tibet 277 f. 435 f. 565 f.
Turtula in Schweden 258
Twofold's-Bay 614
Tycho's Mittags-Linie 497

U.

Ueberfchwemmung der Erde in d. früheften Zeiten 463
Uchen- und Umin-Schrift in Tibet 572
Uelzen, geogr. Beftimm. deff. 192 f.
Uhren-Handel nach d. Levante 357, 358, 359
Uma Chan 389
Ummerapoora, Hauptft. von Ava 20, 21, 22, 25
Uranus-Beobachtungen auf Seeberg 68
—— Gegenfchein im März 1800 94, 95
—— Tafeln 68, 69, 85, 95
—— Trabanten 79
Urufel-Bulak, Fl. 382, 383
Uskupin Griechenland 228
Utrecht, geogr. Länge u. Br. 275
Uzmey, Gebiet deff. 382, 383

V.

Valdés, Don Cajetano 395
Valparaifo, geogr. Länge u. Br. 373, 374
Vancouver 514, 606
Vannes im Depart. Finisterre 183

Var-

Varbierg in Kopenhagen 523
Vasilica in Griechenland 241
Vent (in Weimar) 198
Venus - Tafeln 72
Verdar, Fl. 228, 230
Verona, geogr. Länge u. Br. 275
Vianen, Capit. 602
Vidal in Mirepoix 73, 87
Villalobos, Ruy Lopez de 404
Viviers, geogr. Länge u. Br. 275
Vlaming; Wilh. 603
Vodina od. Edessa in Griechenland 247
Voll-Kreis, dreyfüss. zum Verkauf angeboten 220
Volo in Griechenland 245, 246, 247
Vorgebirge d. g. Hoffnung 31, 32
Voyage dans le Finisterre ou État de ce Département en 1794 et 1795 rec. 58 f. 181 f.

W.

Wage als Sternbild, Alter dess. 493
von Wahl 175
Wandipore in Butan 445, 446, 447
Wang in Norwegen, geogr. Länge u. Br. 275
Wangoka in Butan 442
Warschau, geogr. Länge u. Br. 276
Waygiou, Ins. 140
Weintisch im Neckar? 58
Werdert an d. Mosel? 53
Wermsdorf in Sachsen, geogr. Länge u. Br. 276
Wesel, geograph. Länge und Br. dess. 204, 206
Westenrieder 424, 426, 429
Western Port 622
Westphalen, trigonometr. Vermess. u. Ortsbestimm. in demselb. 203 f.
Wettin b. Halle, geogr. Länge u. Br. 93, 276
Whitelaw, James 596 f.
Wibe 313, 317 f.
Wien, geogr. Länge u. Br. 276 Länge 483, 485, 490 Handel das. 361, 362
William 596, 597, 598
Wilson's Vorgeb. 622, 623
Wirtemberg 427, 428
Witsen 518
Wittenberg, geogr. Länge u. Br. 276
Wolken von Magellan (Nubecula major et minor) 342
Wollenhandel in Macedonien 249
Woondocks, Staatsbeamte in Ava 26
Woongees, Staatsminister in Ava 25, 26
Woons in Ava 26
Wurm, Pf. 41, 261 f. 328
Wurzen, geogr. Länge u. Br. 276

X.

Ximenez in Florenz 330

Y.

Yak, eine Rindvieh-Art mit langem Haar, 453, 454
Ya-lu-kiang Fl. 515
Ylo, geogr. Länge u. Br. 373

York

York, geogr. Länge u. Br. 475, 476, 491
Yslares, Martin de 404
Yuei-ing Inf. 519
Yunan, Provinz von China 132

Z.

von Zach's Sonnen-Tafeln 86, 95 Stern-Bestimmungen 354, 355
Zagora in Griechenland 231, 232, 238, 245
Zannoni's Neapolit. Küsten-Karte 72 Vermischte Nachrichten von demf. 103, 104
Zechaen 601
Zeit-Eintheil. in Ava 135, 136
Zeitoun in Griechenland 245, 247
Zeva, geograph. Länge 469
Zigna in Griechenland 228
Zubu, Inf. 343
Zuela in Afrika 50
Zürich, geogr. Länge u. Br. 277.

